

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de  
Economista**

***Valoración económica de la quebrada de Humayacu:  
aplicación para la actividad recreacional***

**Gabriela Flor Flores**

**gabyflorf@gmail.com**

**Directora:**

**Verónica Cordero**

**veroc4@gmail.com**

**Quito, julio de 2016**

## ***Resumen***

El presente estudio económico es un análisis sobre la valoración de los servicios recreacionales de la quebrada Humayacu ubicada en Calderón, al norte de Quito; se estableció un proyecto recreacional que sea factible implementarse en esta zona, tomando en cuenta los atributos que son importantes para la población con el fin de aportar a la calidad de vida de las personas que viven en este sector y que sea un ejemplo para otras zonas con geografía y demografía similares.

La economía ambiental, ha tenido mucha acogida en el mundo entero gracias a la concientización que se ha dado en cuanto al cuidado, preservación, conservación del medio ambiente. La presente disertación, es un estudio sobre la forma en que la sociedad conjuntamente con las instituciones públicas competentes puede contribuir a mejorar un espacio ambiental y gracias a su participación ser no solo espectador sino agente de cambio.

Palabras Clave: Economía Ambiental, Valoración Ambiental, Disposición al pago (DAP), Modelo de Gompertz

*A mi familia y amigos*

# ***Valoración económica de la quebrada de Humayacu: aplicación para la actividad recreacional***

<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>Metodología del Estudio .....</b>	<b>7</b>
Técnicas de investigación .....	7
Delimitación del problema de investigación .....	7
Pregunta general .....	8
Preguntas específicas.....	8
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos .....	9
<b>Fundamentación Teórica .....</b>	<b>10</b>
Economía y Ambiente .....	10
Economía Ambiental.....	12
Problemas Económicos del Medio Ambiente .....	14
Externalidades .....	15
Valoración económica del medio ambiente.....	17
Valoración económica del bien.....	19
Valor de Uso .....	19
Valor de No Uso .....	20
Método de Valoración Contingente .....	20
Introducción al Método .....	21
Disposición a ser compensado vs disposición a pagar.....	21
Fases del Método .....	22
Modalidad de la encuesta.....	23
Fases del Método de Valoración contingente .....	24
Sesgos en la Respuesta.....	24
<b>Capítulo I: La Quebrada de Humayacu; sus características .....</b>	<b>27</b>
1.1 Evolución de la planificación territorial .....	27
1.2 Descripción de la zona Calderón .....	31
1.2.1 Población .....	31
1.2.2 Origen del asentamiento en la zona de Calderón .....	32
1.2.3 La quebrada de Humayacu .....	33
1.3 Bienes y Servicios de la quebrada Humayacu .....	34
1.3.1 Humayacu: zona de iniciación y sanación .....	35
1.3.2 Humayacu: zona ecológica .....	35
1.4 Valores ancestrales .....	35
1.5 Recursos naturales encontrados.....	37
<b>Capítulo II: Valor económico de la quebrada de Humayacu como zona recreativa .....</b>	<b>39</b>
2.1 Aplicación del método de valoración.....	39
2.1.1 Objeto de Estudio .....	39
2.1.2 Simulación del Mercado .....	40
2.1.3 Modalidad de las Entrevistas .....	40
2.1.4 Redacción del Cuestionario .....	40
2.2 Análisis de la Encuesta.....	41

2.2.1 Preparación de los datos.....	41
2.2.2 Procesamiento y análisis de datos.....	42
2.2.3 Descripción general de la población .....	42
2.2.4 Análisis del contexto.....	46
2.3 Modelo Econométrico .....	56
2.3.1 Presentación del Modelo.....	56
2.3.2 Análisis de los modelos escogidos.....	57
2.3.3 Funcionamiento del Modelo Gompertz o de Valores Extremos.....	59
<b>Capítulo III: Proyecto Propuesto para Implementación de un área recreativa en Humayacu.....</b>	<b>63</b>
3.1 Normativa.....	63
3.2 Análisis de las variables más significativas .....	64
3.3 Restauración para el área recreativa .....	68
3.2.1 Proyecto recreacional.....	69
3.4 Conclusiones de la Valoración y el Proyecto.....	72
<b>Conclusiones.....</b>	<b>74</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>76</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>77</b>
<b>Anexo A .....</b>	<b>80</b>
<b>Anexo B .....</b>	<b>83</b>

## ***Introducción***

La presente investigación tiene por objeto analizar de qué manera la actividad recreacional de la quebrada Humayacu beneficia a la población de Calderón. El planteamiento parte de la evolución tanto territorial como poblacional que ha tenido esta zona y las necesidades de sus habitantes en términos de espacios recreativos. Por medio de la valoración contingente, se obtiene cual es la disposición a pagar de las comunidades beneficiadas por una mejora en la quebrada de Humayacu, y se propone una cofinanciación entre el municipio y esta población, para poder realizar un proyecto recreacional.

La fundamentación teórica de este estudio abarca la relación que existe entre la economía y el ambiente, seguido por el significado de la economía ambiental, pensamiento fundamental para el desarrollo de este estudio, mediante la cual se introduce la visión y los parámetros a seguir para realizar este estudio. Luego de presentar esta teoría, se presentan los problemas económicos en el medio ambiente, poniendo particular énfasis en las externalidades. Y finalmente, se propone una solución a estos mediante la valoración ambiental, la cual en este caso, busca medir la contribución que tienen las personas para que una zona ecológica les proporcione servicios recreativos. En efecto, la valoración es propuesta como respuesta a los problemas presentados ya que al mismo tiempo que crea un mercado para el bien, le da un precio y permite que la población se implique en su recuperación.

En el primer capítulo, se presentan las características de la quebrada Humayacu y se empieza presentando la zona de Calderón; el origen de del asentamiento en esta zona, los avances de organización territorial que ha tenido hasta el momento, su población, para finalmente presentar la quebrada de Humayacu; su valor ancestral para las comunidades aledañas, los bienes y servicios que esta proporciona a la zona y los recursos naturales que esta posee, lo cual motiva el afán de recuperación de Humayacu.

El segundo capítulo, se realiza la valoración del objeto estudiado, y se obtiene la disposición a pagar por parte de las comunidades aledañas para realizar en la quebrada un proyecto recreacional. Se estima un modelo econométrico con las variables representativas obtenidas cuyo fin es obtener su importancia relativa con respecto a la disposición al pago.

El tercer capítulo, propone un proyecto de mejora recreacional para la quebrada, dónde se toma en cuenta las variables significativas, es decir los aspectos que la población cree relevantes y se establece un presupuesto y una forma de pago para cumplir el objetivo de mejora.

El presente trabajo, además de proporcionar un estudio sobre la valoración económica de una zona ambiental, también plantea un reto a la recuperación de las zonas recreativas en el Distrito Metropolitano de Quito y a la acción del municipio y las instituciones gubernamentales sobre la importancia de conservar, adecuar y fomentar zonas recreativas capaces de contribuir al desarrollo de la ciudad.

## ***Metodología del Estudio***

La valoración ambiental ha ido tomando importancia desde la segunda mitad del siglo veinte por el creciente interés en tomar en cuenta el medio ambiente dentro de la economía. Se sabe que todos los recursos naturales de los cuales depende la economía provienen de la naturaleza, por lo tanto es importante mantener una armonía entre economía y medio ambiente.

El ideal es construir un mundo equitativo, justo, que promueva el bienestar del cual disfruten tanto las generaciones presentes como las generaciones futuras. Para lograr esto, la regulación e intervención de los poderes públicos integrando agentes sociales es relevante. Para esto, se propone la valoración del objeto de estudio con el fin de que sea un ejemplo de espacios recreativos influenciado por lo que se conoce como “gobernanza territorial”.

### **Técnicas de investigación**

En la investigación se utilizó un análisis descriptivo-explicativo que expuso la situación actual de la zona y comentó cual ha sido su evolución. Fue explicativo ya que se utilizó un modelo de valoración contingente para explicar cuál es la situación de la quebrada.

En primera instancia, se aplicó el método deductivo, donde se analizó la teoría para el sustento del estudio, ya que permitió recolectar, analizar y cotejar la información más relevante en relación al tema propuesto, lo que se combinó con la exposición de la actual gobernanza territorial en el Distrito Metropolitano de Quito.

En segunda instancia se usó el método inductivo ya que se aplicó un método de valoración contingente, en vista de que “permite estimar el valor de un bien ambiental para el cual no existe mercado alguno” (Rivas & Ramoni, 2002, pág. 3). Este tipo de metodología utiliza como técnica la encuesta dirigida a una muestra aleatoria, la que permite conocer sobre la valoración individual del bien natural objeto de estudio, procurando establecer la disposición de los individuos a pagar por su uso, protección o recuperación.

### **Delimitación del problema de investigación**

De acuerdo a la ordenanza n° 171 expedida el 22 de diciembre de 2011, se establece que el Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial es: “el instrumento de la planificación del desarrollo del Distrito Metropolitano de Quito, que tiene por objeto ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones del Plan Metropolitano de Desarrollo del Distrito Metropolitano de Quito, respecto de los asentamientos humanos, las actividades económico-productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales”. Dicho plan, tiene por principales objetivos la planificación de la gestión territorial, la sustentabilidad patrimonial, la regulación de la gestión de un desarrollo urbano y rural equilibrado, el mejoramiento de la movilidad y accesibilidad, el mejoramiento del espacio público y áreas verdes.

De acuerdo a esto, las quebradas de Quito fueron declaradas patrimonio natural, histórico, cultural y paisajístico de la humanidad. Es así dado que estas poseen un gran valor por sus recursos naturales, el Distrito Metropolitano de Quito, busca integrarlas con el plan de zonas en reordenamiento. A partir de esta readecuación institucional se busca promover el desarrollo local, reconstruyendo espacios que están en el centro del conflicto social y que tienen gran interés por parte de sus actores. Al poner énfasis en estas zonas, se está promoviendo la cohesión social a través de un territorio utilizado comunalmente.

Siendo estrecha la relación entre gobernanza y territorio, se busca identificar de qué manera la gobernanza territorial promueve la existencia y mejoramiento de áreas verdes al interior del Distrito Metropolitano de Quito. Siendo estas áreas un eje para el desarrollo de las ciudades, es importante plantearse como las áreas recreativas están siendo impulsadas. En este caso, se estudiará la quebrada de Humayacu, ubicada al norte de Quito, en la “Zona de Calderón” para evaluar el vínculo existente entre la planificación de espacios verdes e impulso de las zonas recreativas.

El aporte de este trabajo, radica principalmente en contribuir a la valoración del medio ambiente en el Distrito Metropolitano de Quito para que las áreas verdes abandonadas sean tomadas en cuenta como eje del desarrollo urbano y así, fomentar a que las personas tomen conciencia de los espacios naturales que les rodea. En el caso especial de las quebradas, al reconocimiento de su valor tanto por municipios y administraciones públicas como por las personas que habitamos la ciudad de Quito y en el paisaje las observamos a diario, para que estas no sean simplemente una obstrucción en la construcción de una vía, pero para que empiecen a ser apreciadas verdaderamente. Dado que en la ciudad de Quito no existen estudios que realicen una valoración ambiental o económica sobre la relevancia que tienen las quebradas, esta investigación, busca el valor contingente de la quebrada de Humayacu ubicada en la “Zona de Calderón”. El trabajo sería innovador y serviría como ejemplo a seguir para valorar el resto de quebradas y espacios naturales de que hasta el momento no han tenido la suficiente importancia. Además sería útil como insumo para el Municipio de Quito al momento de financiar las obras de mejora de sitios recreativos; parques, quebradas, ya que aportaría para las necesidades de la población.

## **Pregunta general**

¿Cuál es la contribución que tiene la actividad recreacional de la quebrada de Humayacu en la población de la “Zona de Calderón”?

## **Preguntas específicas**

¿Cuál es la situación de la quebrada de Humayacu y su zona?

¿Cuánto es la disposición al pago de los habitantes de la zona para la actividad recreacional de Humayacu?



¿Cuál es la opción para la conservación y protección de la Quebrada de Humayacu?

## **Objetivo general**

Establecer la contribución que tiene la actividad recreacional de la quebrada de Humayacu en la población de la “Zona de Calderón”.

## **Objetivos específicos**

Describir la situación de la quebrada de Humayacu y su zona.

Determinar la disposición al pago de los habitantes de la zona para la actividad recreacional en la quebrada de Humayacu.

Definir una opción para la conservación y protección de la Quebrada de Humayacu.

## ***Fundamentación Teórica***

Para cumplir con el objetivo del trabajo es pertinente presentar el sustento teórico que muestre la relación entre medio ambiente, recreación y valoración ambiental. Para esto, se parte de una visión de la economía ambiental que muestre la relevancia de este estudio, para luego desarrollar el concepto de problemas ambientales y finalmente buscar una solución por medio de la valoración contingente.

### **Economía y Ambiente**

Etimológicamente, la palabra “Economía”, se refiere a la administración de la casa. Para la Economía clásica, la economía está basada en la tierra, la cual es la base de los recursos naturales. Los clásicos se fundamentaban en la teoría del valor, el pleno empleo, la neutralidad del dinero entre otros fundamentos. A comienzos del siglo veintiuno, las nuevas formas de pensamiento, tratan de romper estos paradigmas y de centrarse en el hombre, se busca de igual manera introducir la naturaleza como una base importante para el desarrollo (Itziar Aguado, 2012)<sup>1</sup>

Para esto, es imperativo un cambio conceptual de acuerdo a la medición de la riqueza y el desarrollo. Se trata de hacer una pregunta sobre como incluir y valorar mejor las variables ambientales. Al mismo tiempo, se trata de tener directrices para el crecimiento. A dónde vamos a crecer y de qué forma hacerlo (Bermejo, 2005)

Se debe tomar en cuenta que en economía la riqueza y el desarrollo no siempre son conceptos que van de la mano. La riqueza de un país puede elevarse al igual que la tasa de crecimiento. Sin embargo no siempre esto se traduce en desarrollo porque hay que tomar en cuenta la forma en la que se están distribuyendo los recursos. (Agricultural University Wageningen, 1987)

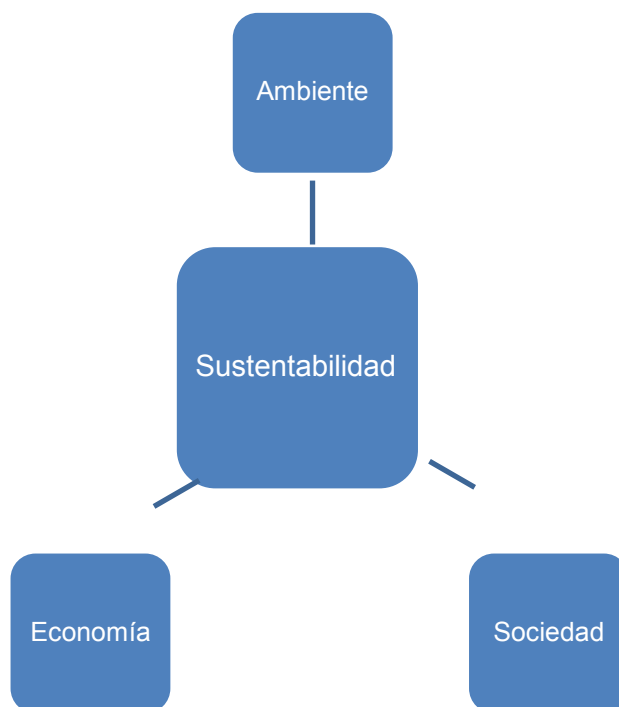
La relación entre economía y ambiente tiende a ser estrecha cuando se toma en cuenta que la economía busca encontrar la satisfacción de necesidades humanas ilimitadas con recursos escasos.

---

<sup>1</sup> A pesar de que el crecimiento económico sigue siendo uno de los conceptos fundamentales en las teorías del desarrollo, se ha dado una profunda transformación en torno a él a lo largo de las últimas décadas. Efectivamente, a partir de los años setenta, se empieza a aceptar la idea de que crecimiento económico no es sinónimo de desarrollo, introduciéndose conceptos nuevos como el concepto de desarrollo sostenible en un primer momento y, posteriormente, el concepto de desarrollo humano A Dar (2004). Éste último, se puede considerar una de las aportaciones más relevantes en el marco de las teorías heterodoxas del desarrollo y fue planteado y definido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el año 1990. En este sentido, Amartya Sen (1981), uno de los principales defensores de esta teoría y principal colaborador del PNUD en la definición del Desarrollo Humano, argumentó, a principios de los años ochenta, que la causa de la pobreza no radicaba en la no disponibilidad de recursos suficientes sino en su falta de accesibilidad. Con ello, Sen, muestra una visión optimista acerca de la posibilidad de agotamiento de los recursos naturales, desechando la idea de que no existan recursos suficientes para satisfacer las necesidades de la población mundial. Asimismo, bajo el marco de este nuevo enfoque, han surgido numerosas Organizaciones no Gubernamentales, que han realizado valiosas aportaciones trabajando desde la Cooperación Internacional.[...] En concreto, en el desarrollo humano, se plantea la necesidad de posibilitar el acceso de la población a unos mínimos en educación, alimentación y sanidad.

Por esto, conceptos como el desarrollo sustentable, el cual busca satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las generaciones futuras, han ido tomando lugar, porque se ha concientizado acerca de la necesidad de mantener un equilibrio entre los tres ámbitos que se presentan en el gráfico a continuación.

**Gráfico 1**  
**La Sustentabilidad**



Fuente: (Conferencia Mundial de las Naciones sobre el Medio Ambiente, 1992)  
Elaboración: Gabriela Flor

Más explícitamente, el gráfico muestra que para que exista un equilibrio entre ambiente y economía, siempre debe estar de por medio buscar la sustentabilidad de las actividades económicas en el tiempo. Para esto, están las instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales. Por otro lado, este equilibrio busca que exista armonía entre las formas de producción y vida de la población y el medio ambiente, es decir que las actividades que perjudiquen este último se minimicen al máximo. Por último entre la sociedad y la economía, no puede sino haber una búsqueda de cohesión social para que el aparato productivo siga en marcha tomando en cuenta las nuevas directrices del desarrollo (Pearce D. , 2002).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Desde sus modestos inicios en los 60s, la economía ambiental ha crecido hasta llegar a ser una sub disciplina importante de la economía. Combina el trabajo tradicional en el campo asistencial de la economía y la teoría del crecimiento económico con las recientes perspectivas de la política económica sobre escoger instrumentos de gestión y la filosofía del crecimiento sustentable.. El principio central es que los problemas del medio ambiente tienen orígenes en el fracaso de los sistemas económicos que maximizan el bienestar del ser humano, ya que la calidad del ambiente es importante para el bienestar humano y para los objetivos orientados a un crecimiento económico más tradicional, y que las políticas eficientes pueden ser alcanzadas.

# Economía Ambiental

La Economía Ambiental, empieza dando un valor al medio ambiente, muchas veces creando un mercado hipotético a través del cual pueda cuantificar el o los beneficios que el medio ambiente otorga. Con este resultado, se busca mejorar la gestión de los recursos. Así, ésta teoría propone una transacción; bienes naturales contra capital. (London Environmental Economics Centre, 1992)

Existen diferentes definiciones de economía ambiental, a continuación se refieren los más sobresalientes:

Según Barry Field;

“La economía ambiental trata el estudio de los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía. Se pudo haber pensado que la economía se ocupa en su mayor parte de decisiones de negocios y de cómo obtener rendimientos en un sistema capitalista. Este no es el caso. La economía es, más bien, el estudio de cómo y por qué “las personas”, bien sean consumidores, firmas, organizaciones sin ánimo de lucro o agencias gubernamentales, toman decisiones sobre el uso de recursos valiosos.[...] La economía ambiental se sitúa en los dos campos, pero sobre todo en el de la microeconomía. Se concentra principalmente en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias ambientales. Además, se ocupa de estudiar las maneras como se pueden cambiar las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar un poco más esos impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo.”

Según Xecarvins (2010), “la economía ambiental internaliza las externalidades ambientales y sociales negativas a las contabilidades económicas tradicionales. Es decir, que hay que pagar por contaminar”. (pág. 54)

El Diccionario enciclopédico dominicano de Medio Ambiente (2011)define a la economía ambiental como: “la disciplina que incluye las consideraciones ecológicas en los sistemas económicos. Describe nuevos paradigmas de sostenibilidad y bienestar para la población humana dentro de un marco de recursos naturales viables para las generaciones futuras” (pág. 169)

De acuerdo a Chang (2012);

La economía ambiental no es la aplicación de las ciencias económicas en general a la problemática ambiental. La economía ambiental se basa en los mismos pensamientos conceptos y presupuestos básicos de la teoría neoclásica, que concentra el análisis sobre los escasos y donde los bienes son valorados según su abundancia –rareza, de tal manera que cuando se trata de bienes escasos, estos son considerados bienes económicos, mientras que cuando son bienes abundantes no son económicos. (pág. 175)

En resumen, la economía ambiental promueve que si existen formas de compensar las actividades económicas que causan efectos negativos sobre el medio ambiente. Estas formas son puestas en práctica a través de políticas ambientales que ayudan a controlar

estos efectos, a continuación se presenta más a detalle los instrumentos que usa la política ambiental

Para la economía ambiental existen varios mecanismos de gestión que buscan alcanzar políticas que tengan fines de conservación, preservación, prevención o restauración (Becerra, 2002). Las políticas ambientales son entonces instrumentos que permiten mantener el control sobre la protección del medio ambiente. De acuerdo con Ortega José Emilio (2001), la política ambiental debe tener los siguientes lineamientos:

- 1- El derecho individual y colectivo a un medio ambiente sano, a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza y su entorno social.
- 2- El desarrollo debe orientarse en forma tal que multiplique la capacidad de las actuales generaciones para satisfacer sus necesidades, garantizando la posibilidad de las generaciones futuras, de satisfacer las propias.
- 3- A fin de lograr el desarrollo sostenible, la protección del ambiente, la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, deberán constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no deberá considerarse en forma aislada.
- 4- La cooperación entre las entidades públicas, el sector privado y la sociedad civil en la tarea esencial de erradicación de la pobreza.
- 5- La reducción y/o eliminación de las modalidades de producción y consumo no sustentables.
- 6- La aplicación del criterio de precaución, de modo que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del ambiente.
- 7- El de privilegiar mecanismos e instrumentos de prevención y producción limpia.
- 8- El de promover la participación del sector privado y de la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales
- 9- La generación, difusión y acceso a información ambiental confiable, veraz y oportuna.
- 10- La promoción de la investigación y la educación ambiental en todos sus niveles.

Para dejar claro, de acuerdo a Azqueta (2011), la economía ambiental, “analiza las problemáticas ambientales con herramientas económicas, reconoce las fallas del mercado pero no cuestiona los fundamentos de la economía de mercado, sino que busca corregir las externalidades ambientales negativas al asignarles un valor económico.”

Mientras que la Economía Ecológica, pone en duda el crecimiento económico ilimitado. La principal característica de esta teoría es que no existe compensación a cambio de los daños a la naturaleza, mientras que la economía ambiental, promueve que puede haber una especie de intercambio a causa de la destrucción propiciada (Timothy Lynam, 2007).

En definitiva, “la diferencia se centra en como las diferentes tendencias miden el valor de los bienes en la naturaleza.” (Azqueta, 2011)

Así, luego de presentar el concepto de economía y su relación con el medio ambiente y de explicar cómo se focaliza la economía ambiental, se presentarán los problemas económicos que existen dentro del medio ambiente.

## Problemas Económicos del Medio Ambiente

Salusso (2008), en su informe sobre Los Bosques Nativos determina que las funciones del medio ambiente se traducen en el hecho de que los recursos naturales forman parte de los insumos de cualquier actividad económica que el hombre desarrolla. Además, el ambiente “funciona como el único proveedor de recursos naturales, los cuales se convierten en insumos y materias primas del sector productivo, o bien son consumidos directamente por los individuos o por el propio ecosistema”. (pág. 11)

Este informe también menciona que si bien algunos de los recursos extraídos por las industrias que son procesados para convertirse en bienes, pasan al sector de consumo, otros pasan a ser parte del capital que permanece en el sector productivo.

En definitiva Salusso (2008) señala que:

“La conclusión más importante que se puede extraer al analizar el proceso económico y el medio ambiente es que el medio ambiente genera los recursos naturales que constituyen las materias primas e insumos en los procesos productivos. Pero a la vez el medio ambiente es el receptor de los desechos generados en este proceso de extracción, transformación, distribución y uso de los recursos naturales”.

Según el análisis que hace el autor, el medio ambiente es la parte más importante en cualquier tipo de producción, es allí donde nacen las materias primas y se proveen los insumos, en otras palabras es la madre de la producción a nivel mundial. Su función es esencial y por lo tanto requiere ser cuidada, llamando a la reflexión de que existen recursos renovables y no renovables por lo que es necesario establecer una gestión eficiente al respecto que permita la distribución equitativa y armónica de los recursos que brinda el planeta.

Por otro lado, Pearce (2010) señala que las funciones económicas del medio ambiente se relacionan con el beneficio que pueden dar a la vida de las personas, en esta medida se mencionan cuatro:

- 1- Función de provisión, es decir que produce lo necesario para la actividad económica.
- 2- Función de receptor de residuos y desechos; con tanto productivismo y consumismo de la sociedad actual, el medio ambiente cumple con esta función, sin embargo hay que recalcar que existen ciertos límites en su capacidad de asimilación.
- 3- Propicia una utilidad estética; el cual consiste en su función paisajística.
- 4- Sostiene toda clase de vida; es la función básica de todos los bienes naturales, como sustento de vida.

En el estudio del caso se cumplen las cuatro funciones, las quebradas proveen innumerables servicios ambientales, el enfoque de recuperación de la quebrada ha logrado dar un paisaje importante al sector y se ha convertido en refugio de vida.

Considerando los aportes que el medio ambiente tiene para el desarrollo económico es importante comprender también los problemas a los que se enfrentarán dichos recursos analizados desde la perspectiva económica.

Según (Azqueta, 2011); la acción humana respecto a su capacidad de transformar su entorno, como una externalidad, genera problemas distintos en el medio ambiente, como en

los ecosistemas. Adicionalmente, es importante destacar que los problemas ambientales no son los mismos en grado según sea el nivel de desarrollo socio económico de los países.

El problema desde el punto de vista económico consiste en cómo organizar los recursos de los que utilizamos para nuestras actividades económicas para obtener de ellos el máximo beneficio en función de la satisfacción de nuestras necesidades, generando el menor efecto posible. Dentro de un sistema de libre mercado, y bajo el supuesto de competencia pura y perfecta, el sistema de precios otorga un sistema de indicadores de escasez y necesidad de los recursos naturales, de tal manera que los precios proporcionan la información necesaria para la racionalización económica.

Cuando se busca gestionar los bienes naturales, existen diferentes problemas que sobresalen como la falta de mercado ya que estos son bienes públicos que corresponden a toda la población, y al pertenecer a todos los habitantes de un país o una región, no se los puede comprar y vender como se haría con cualquier otro bien; los bienes naturales tienen más restricciones por lo que buscarles un mercado se torna más complejo. Es para esto que la valoración económica va teniendo más y más lugar ya que a través de esta, se crean mercados hipotéticos que permiten encontrar un valor real a estos bienes y servicios proporcionados por el medio ambiente que no pueden ser vendidos ya que son bienes puros y cualquiera puede acceder a estos con la misma facilidad (Azqueta, 2011).

Otro problema recalable, es la falta de propiedad de los bienes naturales ya que al ser considerados como recursos comunes, son de propiedad colectiva y sucede lo que Garrett Hardin en 1968 denominó como “la tragedia de los comunes”, es decir que los bienes ambientales son de todos pero a la vez de nadie, lo que ocasiona que nadie tome responsabilidad por el equilibrio del ecosistema y el cuidado de un cierto espacio o bien. Lo que provoca que varios individuos motivados por un interés personal y actuando independientemente y racionalmente, terminan por destruir un recurso el cual es compartido y limitado, muchas veces inconscientemente, lo que como se verá más adelante ocasiona externalidades negativas en el medio ambiente; para prevenir este efecto, es necesario una estricta regulación para impedir que estos espacios desaparezcan.

Finalmente, existe un problema por la falta de precios de los recursos naturales ya que como se mencionó anteriormente, no forman parte de un mercado que le permita tener un valor, por lo que se realiza el método de valoración contingente para que encuentre una respuesta a la falta de precio en el mercado ambiental. La valoración contingente, encuentra un valor monetario al bien valorado, en este caso la quebrada Humayacu, para saber cuánto las personas que habitan en ella están dispuestas a pagar para conservarla y mantenerla en buenas condiciones.

Así, estos cuatro principales problemas ambientales buscan ser resueltos con la valoración ambiental, siendo el principal; las externalidades.

## **Externalidades**

Según Azqueta, (2011) “una externalidad ocurre cuando las acciones de una persona o empresa afectan a otra entidad sin su autorización. Se conoce como externalidades de la

producción a los efectos colaterales que causan las actividades industriales que de forma directa o indirecta afectan positiva o negativamente al medio ambiente.”

Además, “Las externalidades en economía se producen cuando se desarrolla una actividad económica y un individuo toma una decisión pero no se da cuenta de las consecuencias negativas o positivas que producen” (Xavier Lavandeira, 2007)

Las externalidades se distinguen por el agente implicado en la producción, se puede distinguir a tres principales;

- 1- Las externalidades de productores, que se producen cuando la producción y los beneficios de la empresa, dependen de otros productores. Sin embargo, cada empresa toma su decisión sin tener en cuenta el efecto sobre los otros productores, y es así como estas se originan.
- 2- Las externalidades de consumidores, es básicamente lo mismo, solo cambia el agente que en este caso es el consumidor que depende de las decisiones tomadas.
- 3- Las externalidades de consumidores y productores, en la cual la utilidad de los individuos depende del nivel de producción de una empresa o viceversa, las posibilidades de producción dependen del consumo.

Este problema de externalidades, permite preguntarse hasta qué punto los agentes económicos son libres en su comportamiento. Lo cual permite pensar que una valoración económica contribuye a poner los límites a esta interrogante. En el presente estudio se busca cuantificar un espacio verde para poder poner en práctica medidas que ayuden al fomento de áreas recreativas. Con los resultados de esta, se podrá dirigir a los agentes que participan tanto en el uso como la conservación a tener una mejor idea de cuáles son los factores externos que contribuyen o deterioran la zona.

De acuerdo con (Camara, 2008);

“Satisfacer una necesidad cualquiera le proporciona a la persona un determinado nivel de bienestar. Cuando dicha necesidad se satisface mediante el acceso a un determinado bien o servicio que tiene el carácter de mercancía, la disposición a pagar de la persona por disfrutarlo, puede ser un exponente adecuado del incremento de bienestar que experimenta por dicho consumo. En ese caso, los precios de mercado de estos bienes y servicios que tienen un valor de uso instrumental para sus poseedores, debidamente depurados para tener en cuenta las desviaciones introducidas por la intervención pública y las imperfecciones del mercado, son una buena base de partida para valorar los cambios en el bienestar que el acceso a los mismos comporta. Todo ello es cierto en ausencia de efectos externos, de externalidades.”

Las externalidades causan un problema en el sentido de que un agente consume un bien pero no paga por este, surgen entonces distorsiones porque si hay un precio para este bien, entonces esta subvalorado o hay abuso de este. Se busca poner entonces un fin a este ciclo poniendo en práctica ciertas políticas que permitan regular este “mercado”, para esto se emplea entonces la valoración ambiental ya que crea un mercado hipotético y da valor a un bien que posee pero no está determinado. La presente investigación se relaciona con las externalidades en el sentido que hay muchas personas que consumen este bien sea directa o indirectamente; en cultivo, disfrutando el paisaje, respirando el ozono que produce, entre muchos otros servicios, sin embargo a la hora de pagar por el bien que les procura todos



estos beneficios, no están dispuestos o no es una cantidad suficiente. El actual estudio plantea que haya a través una valoración ambiental, se determine el valor a pagar por mantener un área natural en buenas condiciones y que pueda seguir proporcionando beneficios tanto directos como indirectos y que a cambio de estos hay un valor monetario.

Para contrarrestar estos efectos de las externalidades, Pigou propone que “el que contamina paga”, esto implica la introducción a una tasa ecológica para reducir o más bien compensar las externalidades negativas que tanto las empresas como las personas causan. En otras palabras, esto es “la internalización de costes: hacer que cada industria se encargue de la depuración o eliminación de sus propios residuos. Al repercutir el coste de la depuración directamente sobre el precio de sus productos se consigue satisfacer los dos criterios antes citados, el de equidad, porque pagarán sólo los que se benefician de esos productos, y el de eficiencia, porque al aumentar el precio disminuirá la demanda y consiguientemente la producción” (Coll, 2001).

Para concluir, con estas medidas, se busca que la economía sea más eficiente a la hora de resolver los problemas ambientales; sea por impuesto, tasa o bono, todos estos tienen el mismo fin.

## **Valoración económica del medio ambiente**

“La valoración económica debe obtener los valores ‘ocultos’ de la biodiversidad para la mejor toma de decisiones.” (Mora, 2011)

Conocer el “valor del medio ambiente es fundamental al momento de poner en práctica políticas ambientales o reformas, impuestos ambientales o mantener una contabilidad ambiental. Cuando se habla de valores ocultos, se hace referencia de alguna manera que no se valora como corresponde al medio ambiente, dicho de otra manera esta desvalorizado” (Azqueta, 2011).

Con la valoración de este bien, se busca “crear un mercado hipotético que permita cuantificarlo” (Riera, 2005) por lo que la propuesta de la presente investigación, es tratar de darle valor a un recurso que no es tomado en cuenta o valorado en su verdadera dimensión, siendo este el caso de la quebrada Humayacu, la que bien utilizada podría ser de beneficio para las personas que habitan a sus alrededores.

De acuerdo a Azqueta (2011); “La cuestión es saber cuánto vale el medio ambiente. Cuál es su precio? Así, los precios otorgan tres tipos de información a los consumidores: - Subjetivo, la apreciación que los sujetos hacen en relación a las cualidades objetivas de los objetos. - Beneficio, que es la utilidad que presta un bien en cuanto su capacidad de saciar una necesidad.”

El análisis de quién o qué otorga valor al medio ambiente resulta interesante ya que de esto dependerá la importancia de los métodos y el uso de la información futura.

A decir de Azqueta (2011), “el medio ambiente tiene valor *per se*: no necesita de nada ni da nadie que se lo otorgue”.

Además, se encuentran las posturas que comparten una ética antropocéntrica, para las cuales “lo que confiere valor a las cosas, incluido el medio ambiente, es su relación con el ser humano: las cosas tienen valor en tanto en cuanto, y en la medida en que se lo dan las personas”. pero por otro lado el análisis económico comparte lo que podría denominarse “una ética antropomórfica extendida”, en la que la naturaleza tiene una serie de valores instrumentales para el ser humano, incluidas las generaciones futuras” (Azqueta, 2011).

Se podría decir entonces que según este autor, el valor de los recursos naturales es el que el ser humano le da aunque en sí el medio ambiente tiene valor por el rol que cumple en el bienestar de las personas y de la sociedad en general.

Hablando de la quebrada Humayacu, este es un recurso que le pertenece a toda la humanidad y por lo tanto todos los sujetos tienen el mismo derecho de utilizarlo y por ende el deber de cuidarlo. Pero si se lo analiza más prácticamente, son las poblaciones que más impacto directo de la quebrada tienen los que tienen mayor obligación a conservarla.

El Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono sur, en su informe Valoración Económica en el Uso de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente (1998, págs. 16-17) menciona que dentro de la contabilidad macroeconómica no se consideraban a los recursos naturales como parte del activo económico, ni como bienes que suministran servicios de consumo a las personas, en este sentido, las críticas realizadas por el Programa se basan en tres puntos esenciales:

- 1- El agotamiento de los recursos naturales no ha sido considerado en la medición de los agregados macroeconómicos: la utilización de los recursos naturales para fines económicos no es tomada en cuenta en el cálculo de los costos en el sistema de Sistema de Cuentas Nacional (SCN) y por lo tanto no se refleja en las cifras globales de las Cuentas Nacionales como por ejemplo en el PIB. Algunas utilidades pueden registrarse no a precio de costo, sino en una cuenta paralela denominada, otros cambios en el activo, pero que no produce efectos sobre los gastos o sobre el PIB. En efecto, en el SCN, el costo de disminución de los recursos naturales incluye solo los gastos de extracción.
- 2- La degradación del medio ambiente no es considerada en el SCN: del mismo modo que la disminución de existencias de recursos naturales no son consideradas dentro de las cuentas relevantes para su incorporación diferenciada en el PIB, los impactos de las actividades productivas como generadoras de desechos sobre el medio ambiente tampoco son consideradas en las cuentas de gastos o producción, y por lo tanto sobre el PIB. Así por ejemplo, si la tierra es utilizada como un sumidero de desechos, el SCN solo registraba como gastos los costos de transporte de esos desechos.
- 3- Los gastos de protección del medio ambiente no son tratados satisfactoriamente en el SCN: estos gastos corresponden a los que incurre el gobierno, las empresas y las familias, para paliar los efectos negativos provocados por la degradación del medio ambiente y los recursos naturales. En el SCN tradicional, este tipo de gastos son registrados de tal forma que incrementan el ingreso nacional. Sin embargo dado que estos gastos son requeridos para restaurar un bien perdido, puede darse el caso de que la economía tenga un crecimiento degradador del medio ambiente, mediante la mayor demanda de gastos de protección incrementa el PIB. (págs. 16,17)

Por otro lado, la gestión de los recursos naturales se fundamenta en la forma en que el propietario los utiliza, los que pueden ser:

- 1- La explotación del recurso natural para obtener la mayor rentabilidad posible. Ejemplo claro de este hecho se observa en la tala indiscriminada de bosques.
- 2- Obtención de un coste de oportunidad por poseer el recurso intacto. En este caso el propietario busca tener el punto de equilibrio, el que se da cuando la tasa de interés por la explotación del recurso es igual a la tasa de rendimiento por la explotación del recurso. De esta forma obtiene el coste de oportunidad.

Ante estos hechos numerosos países en desarrollo han comenzado a incorporar la valoración de los recursos naturales como una herramienta de gran utilidad en la construcción de indicadores de impacto ambiental, y así poder estudiar la solución más idónea a las externalidades que la actividad económica genera.

### **Valoración económica del bien**

Para calcular el Valor Económico Total (VET), es fundamental tomar en cuenta las funciones y servicios del medio ambiente. Este valor sirve para tener una mejor visión del manejo, preservación y optimización de los recursos naturales.

A decir de Riera (1992), el VET se lo toma en cuenta para medir el valor de los recursos naturales, además de los servicios y funciones del medio ambiente. Tomando en cuenta la importancia de conservar la biodiversidad ya que es esencial para la existencia humana por sus servicios, funciones ambientales, por razones éticas y porque muchas comunidades dependen de la misma; se construye este indicador en base a distintos parámetros.

Para realizar una valoración Económica Total (VET), se toma en cuenta, tanto el Valor de Uso como el Valor de No Uso.

### **Valor de Uso**

Riera (1992) señala que el valor de uso se asocia a la usanza que el hombre le da con el fin de obtener mayor bienestar. Este valor se refiere al uso real del medio ambiente, es decir como los usuarios valoran el aprovechamiento del bien natural. En efecto, una persona puede aumentar o disminuir su utilidad en función del aprovechamiento del bien ambiental cuando hay transacción de mercado. Dentro de este valor, existe el valor de uso directo, el valor de uso indirecto y el valor de opción.

El primero se refiere a un aprovechamiento rentable que se da del bien, puede ser que se use la tierra para cultivar, en alquiler, por lo que vendría a tener un valor comercial u otro. El consumo que hacen de los productos naturales también se toma en cuenta en este concepto, por ejemplo la tala de árboles.

El segundo se refiere al valor ambiental o ecológico del bien. En efecto, se refiere a las funciones del ecosistema. Sin embargo, el valor de uso para no consumo también se puede tomar en cuenta ya que en algunos parques naturales o zonas protegidas se practica el turismo ecológico. Lo que también está tomado en cuenta en este concepto.

El tercero corresponde a la opción que tienen las personas de no utilizar este bien ambiental en el presente y dejarlo para que generaciones futuras tengan un beneficio de él. En

términos más simples, se refiere a cuanto se está dispuesto a pagar por conservar el medio ambiente. Se diferencia del valor de cuasi-opción por el uso de la información que tienen las personas asociado al futuro de este bien.

A continuación se expone la fórmula de cálculo del valor de uso:

$$\text{Valor de Uso} = \text{Valor de Uso Directo} + \text{Valor de Uso Indirecto} + \text{Valor de Opción}$$

### **Valor de No Uso**

Según Riera (2005) este valor corresponde a la no utilización directa del medio ambiente. Existe un bien ambiental pero no se lo piensa utilizar en el presente para ser solidarios con las necesidades de generaciones futuras. Este bien ambiental posee un valor de existencia o intrínseco. Es decir que el bien tiene un valor por sí mismo, su sola presencia ya significa que tiene un valor a pesar de que no se lo vaya a utilizar directamente. Debido a éste valor, ciertos actores están dispuestos a pagar una cantidad para la preservación del bien, sea por razones culturales, éticas, entre otras. Si este bien desaparece, para los actores es una pérdida de bienestar. Así, también podemos hablar de un valor de legado del bien ambiental que puede ser para simple disfrute o utilización de futuras generaciones.

En cálculo del valor de no uso está expresado a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Valor de No Uso} = \text{Valor de Existencia} + \text{Valor de Legado}$$

Así el Valor Económico Total sería la sumatoria del Valor de uso y del de no uso:

$$\text{VET} = \text{Valor de Uso} + \text{Valor de No Uso}$$

Al fin de establecer estos valores tanto de uso como de no uso se tienen algunos métodos desarrollados que permiten crear mercados hipotéticos o analizar mercados derivados de los bienes ambientales para así establecer el valor otorgado a medio ambiente..

Ante este tipo de situaciones la tarea de la economía ambiental consiste en proporcionar análisis e instrumentos que permitan corregir tales desvíos. Este tipo de estudios apunta principalmente a la valoración directa (método de valoración contingente) o indirecta (método de costo de viaje, precios hedónicos, método de costos evitados o inducidos) en términos monetarios de los cambios operados en la calidad de algún bien o servicio ambiental (Azqueta, 2011). En este estudio, se emplea el método de valoración indirecto denominado; Valoración Contingente.

### **Método de Valoración Contingente**

De acuerdo a Azqueta (2011); el medio ambiente, y muchos recursos naturales están vinculados con los conceptos de: externalidad, bien público y recursos comunes. La presencia de estas fallas de mercado está generalmente asociada a la ausencia de mercados. Tal como plantea Arrow (1986) cuando no existe mercado, hay un vacío de información para la toma de decisiones de los individuos, que ha de completarse con algún tipo de conjetura.

## **Introducción al Método**

Según Riera (2005) fue a finales de 1950 que apareció este método, el mismo que desde sus inicios ha tenido varias denominaciones como:

- De estimación de preferencias
- Mapa de Indiferencias
- Estimación hipotética de la curva de la demanda
- Método de la encuesta

Ya para fines de 1970 se lo denominó como el método de valoración contingente, nombre que se ha mantenido hasta la fecha.

A lo largo de los años sesenta y setenta se realizaron numerosas aplicaciones de este método, las que a menudo estaban orientadas a la comprobación de posibles eventos y a la propuesta de soluciones para mitigarlos. A lo largo de estos años el formato utilizaba preguntas abiertas.

Entre los métodos que se encargan de darle valor al medio ambiente, uno de los que tiene mayor importancia es precisamente el de valoración contingente, el que se caracteriza por que realiza una encuesta directa a las personas para saber si están dispuestas a pagar por un beneficio ambiental o si están dispuestas a aceptar una compensación por alguna pérdida.

Otro beneficio del método de valoración contingente es que se pueden valorar los cambios en el bienestar de las personas antes de que estos se produzcan (ex-ante), o después de haberlos puesto en práctica (ex -post).

El método de valoración contingente, en esta investigación, intenta medir en dólares los cambios en el nivel de bienestar de las parroquias de Oyacoto, San Miguel de Común, Mariana de Jesús.

Al mismo tiempo, este método permite obtener la máxima disposición a pagar por la mejora en la calidad del bien, es decir la adecuación de un área recreativa en la para Humayacu.

## **Disposición a ser compensado vs disposición a pagar**

Se trata de averiguar cómo puede cuantificarse en términos monetarios el cambio en el bienestar que supone la modificación en las condiciones de oferta de un bien.

El método de Valoración Contingente, mide la disposición a pagar o a ser compensado en términos de variación compensatoria o variación equivalente.

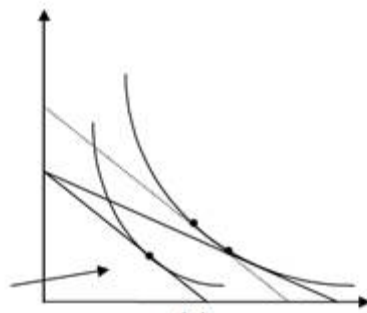
Existe una controversia entre la elección entre la disposición a ser compensado y la disposición a pagar de la personas a la hora de utilizar este método. El primero se refiere a la cantidad mínima de dinero que estaría dispuesto a aceptar el individuo por dejar de consumir el bien. La segunda se refiere a cuál es la máxima cantidad que el individuo estaría dispuesto a pagar por disfrutar del bien.

Para poder elegir entre la disposición a pagar o la disposición a ser compensado, se recurre a las curvas de demanda compensada de Hicks sobre el excedente del consumidor. En esta, se plantea que sucedería si, al subir el precio de un activo, le dotamos al consumidor del efecto riqueza que pierde, para aislar y analizar únicamente el efecto sustitución.

Las modificaciones en el bienestar son dadas por la variación compensatoria (VC) y la variación equivalente (VE).

La primera, representada en el gráfico 2, viene dada por la cantidad de dinero que ante el cambio producido la persona tendría que pagar o recibir, para que su nivel de bienestar permanezca inalterable, en otras palabras es la renta que habría que detraer del consumidor para que a los precios finales alcance la misma utilidad que inicial.

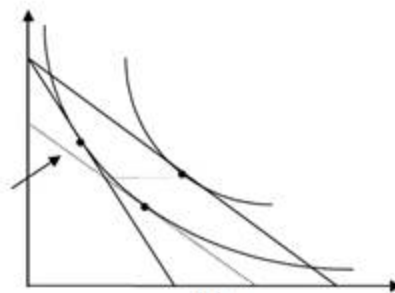
**Gráfico 2**  
**Variación Compensatoria**



Fuente y Elaboración: Tomado de Manuel Romero

La segunda representada en el gráfico 3, la variación equivalente, es la cantidad de dinero que habría que darle a la persona para que alcance el mismo nivel de bienestar, es decir el aumento en la renta que tendría que experimentar para poder alcanzar la curva de la indiferencia.

**Gráfico 3**  
**Variación Equivalente**



Fuente y Elaboración: Tomado de Manuel Romero

## Fases del Método

De acuerdo a Riera (2005), existen tres fases en un ejercicio de valoración ambiental. Estas son:

1. Definición de Objeto de Estudio: Delimitar con exactitud lo que se quiere investigar y se desea medir en unidades monetarias.
2. Definición de la Población Relevante: Se la debe elegir con exactitud, ya que los resultados de la disposición a pagar agregados varían de acuerdo a la definición de ésta.
3. Concretar los elementos de Simulación de Mercado: Se debe aproximar la encuesta lo máximo posible a los mercados reales. En ésta escoge la forma de pago, la provisión de bien y la modalidad de la encuesta.

Con respecto a la disposición al pago, existen dos formas de presentarlas.

La primera consiste en un formato abierto, en el cual se pregunta directamente la máxima disposición a pagar. Esto disminuye los sesgos de valor, pero eleva el número de “no respuestas” y “respuestas protesta”.

La segunda forma, consiste en un formato cerrado, en el cual se plantea un valor determinado y se pregunta a la persona si acepta o no. La ventaja es que hay un parecido con el mercado real y se realiza en un formato binario. La desventaja se presenta porque necesita un mayor número de encuestas respondidas para obtener resultados reales.

La forma escogida para este estudio es el formato abierto ya que se requiere que los encuestados no sean sugestionados por ningún valor sino que se expresen de forma voluntaria sobre su disposición al pago.

### **Modalidad de la encuesta**

Según Azqueta (2011), se obtiene la valoración del individuo por un cambio de bienestar preguntándole a través de una encuesta directa. Dicha encuesta, contiene las siguientes partes:

Primero, se presenta la información relevante sobre el bien que se quiere valorar. Esta parte debe ser exacta, concreta y neutra. El encuestador se precisa claro en esta parte para luego evitar sesgos. Aquí es cuando se explica el bien que se está estudiando y se contextualiza para que el encuestado tenga una idea precisa.

Segundo, se describe la modificación que se desea realizar en el objeto de estudio. Mencionando cual es la situación inicial y el cambio que se va a efectuar. Se describe así mismo el mecanismo de pago y se pregunta por la disposición a pagar del encuestado. Es imperativo no olvidar mencionar que esta cantidad de dinero es a cambio de un aumento en el bienestar de las personas.

Tercero, se averigua las características socioeconómicas de los encuestados; averiguando su nivel de renta, edad, estado civil, nivel de instrucción, entre otros. Es recomendado realizarla al final para tener más confianza con la persona entrevistada.

## **Fases del Método de Valoración contingente**

De acuerdo a Pere Riera (1995; 24), existen nueve fases en un ejercicio de valoración ambiental. Estas son:

- 1- Definición de Objeto de Estudio: Delimitar con exactitud lo que se quiere investigar y se desea medir en unidades monetarias; es este estudio vendría a ser la quebrada Humayacu.
- 2- Definición de la Población Relevante: Se la debe elegir con exactitud, ya que los resultados de la disposición a pagar agregados varían de acuerdo a la definición de ésta; para la presente investigación la población escogida son las tres comunidades anteriormente mencionadas.
- 3- Concretar los elementos de Simulación de Mercado<sup>3</sup>: Se debe aproximar la encuesta lo máximo posible a los mercados reales. En este caso, se escogió la disposición al pago por ser la que más se aproxima a las necesidades del ejercicio.
- 4- Definir la Modalidad de la Entrevista: Existen tres opciones que son las entrevistas personal, llamada telefónica, o enviar la encuesta por correo. La primera es la escogida para la presente investigación ya que permiten resolver las dudas de las personas entrevistadas y utilizar material que permita entender mejor la simulación de mercado, al mismo tiempo que brinda más confianza al entrevistado y al entrevistador.
- 5- Seleccionar la Muestra: Se procede a la selección de la muestra. Esta viene guiada por el grado de fiabilidad, nivel de confianza y margen de error.
- 6- Redactar el Cuestionario: Es importante una buena redacción para reducir los sesgos.
- 7- Realizar las Entrevistas: El investigador debe siempre reunirse con el grupo de encuestadores para aclarar cualquier duda sobre el cuestionario. Al final del trabajo, se recomienda otra reunión para comentar la realización de las entrevistas.
- 8- Explotar Estadísticamente las Respuestas; para esto, se utiliza un programa estadístico. Se define la matriz y junto al programa escogido se procesan los resultados. Se debe poner atención en los índices estadísticos escogidos para el análisis al igual que en las respuestas protesta porque afectarían los resultados finales.
- 9- Presentar e Interpretar los Resultados: El valor obtenido es solo una aproximación, puede claramente tener errores y no es exacta (esto es únicamente una posibilidad). Los valores de disponibilidad al pago están sujetos a margen de error y al nivel de confianza escogidos.

## **Sesgos en la Respuesta**

Cabe enfatizar en el problema de los sesgos en el método de valoración contingente, ya que son errores que apartan el valor obtenido a partir de la investigación del valor real. Estos son de diferentes clases. De acuerdo a Riera (2005), se encuentran los siguientes:

- 1- Muestreo; para el muestreo, las personas que se escojan serán escogidas aleatoriamente, teniendo en cuenta que habiten cerca de la quebrada en una de las

---

3 .La Comisión NOAA, recomienda la disposición a pagar ya que es la opción más conservadora.



- comunidades descritas a continuación ya que son las personas que más repercuten en esta mejora del área recreacional.
- 2- Planteamiento Teórico; En este sesgo se explica de qué tipo de bien se trata, porque las respuestas pueden cambiar de acuerdo si es público o privado y dependiendo de esto las respuestas puede tener una diferencia importante entre la compensación y la disposición a pagar.
  - 3- Actitud de los entrevistados; El encuestado debe utilizar la estrategia adecuada para no presionar e influir en el resultado, de manera que no maneje a su gusto los intereses que pretende. Se podría dar el caso de que intenten pagar un precio por debajo del adecuado, o dependiendo de cómo el entrevistador interactúa con los entrevistados puede darse cierta respuesta.
  - 4- Pistas implícitas para la valoración; por la forma como se realiza el cuestionario de la encuesta, las personas pueden ser llevadas a tomar ciertas respuestas.
  - 5- Por otro lado, se puede dar el caso en que se sobrevalora el bien en cuestión, el orden de las preguntas influye en la respuesta del encuestado, la comparación entre un bien y otro semejante puede influir en la respuesta otro entrevistado, las personas indecisas se dejan influenciar por quienes buscan aplicar el precio que les es conveniente. Existe también el sesgo de precio de salida y formato cerrado, en el cual la cantidad de referencia influye en la decisión del encuestado. Para evitar esto, es necesario precisar el bien en cuestión. Adicionalmente, el sesgo de abanico de precios del rango en la cual se propone toda una escala de precios para que el entrevistado decida, el problema reside en la forma de presentación de este “abanico”, ya que la persona piensa que los precios contenidos en la encuesta son razonables.
  - 6- Percepción del contexto; Se puede dar que se describe ineficientemente el lugar estudiado de parte del entrevistador y que al mismo tiempo el entrevistado no tenga claro el objeto del cual se está hablando. Por otro lado, el valor que se le da al bien puede ser más por fanatismo que por su valor real, y este caso se produce más en personas que no consumen o no consumirán el bien. Por último, se puede confundir la parte por el todo o viceversa. Se presenta cuando se está valorando un bien concreto pero el entrevistado está pensando en algo más amplio. O al contrario, la persona solo toma en cuenta parte de las implicaciones del bien en cuestión. Por esta razón, es importante una detallada y correcta descripción del bien. Para poder reducir muchos sesgos.

En conclusión en este capítulo, se analizó como se conjuga la economía clásica con el medio ambiente y como las necesidades humanas han ido evolucionando hasta buscar puntos de equilibrio entre el crecimiento, ambiente y población. Varias teorías como el desarrollo sustentable se han promulgado para buscar una mejor cohesión a la hora de buscar soluciones.

Sin embargo, cuando se estudió tanto el medio ambiente como la economía, se encontraron varios problemas que exigen una solución, tales como la falta de mercado o la falta de precio de estos bienes. También las externalidades son problemas ambientales que surgen por cualquier actividad humana y que necesitan solución.

Una propuesta para solucionar estos desequilibrios en el medio ambiente, es la valoración contingente, la cual en este caso muy particular se la estaría empleando para encontrarle el

valor a un bien, en este caso la quebrada de Humayacu y poder realizar las mejoras recreativas necesarias en esta para que beneficie a la población.

Considerando todo lo expuesto en este capítulo, se puede indicar que el marco teórico de este estudio, ha sido presentado de esta manera para dar una introducción general sobre la economía ambiental, evidenciando así la estrecha relación entre los recursos naturales y los sistemas económicos. Esto permite dar un contexto general al ámbito de acción de la presente investigación situando así el análisis en el campo de la economía. Por otro lado, las teorías planteadas han sido incorporadas considerando el desarrollo que tuvo el estudio de campo y como se lo manejó, puesto que luego de plantear las definiciones de economía, se presentaron los problemas que a criterio del investigador existen y afectan al medio ambiente. Así, este marco teórico, es el idóneo en el sentido que entiende la lógica económica que puede existir detrás de una decisión de conservación y explicar el comportamiento de la población de esta zona, con factores económicos. Estos problemas fueron formulados luego de un exhaustivo análisis sobre la teoría ambiental y sus implicaciones. Los problemas presentados, si bien no son los únicos, son los que más afectan a la quebrada de Humayacu, como un sistema socio-ambiental donde confluyen necesidades de la población y del ecosistema para seguir funcionando. Por último, la valoración ambiental presentada en este documento, es de tipo ambiental y cabe recalcar que en este estudio, no se realiza ningún modelo de valoración del “beneficio”, sino que estrictamente fue enfocado en el impacto de una zona recreativa a la zona de Calderón. Otro tipo de valoraciones pueden efectuarse a raíz de este estudio, sin embargo para efectos de responder al objetivo, el estudio se ha centrado en una, que permita una forma de desarrollo, es en este caso recreacional. Se decidió desechar el método de costo de viaje que podría ser el segundo método más ocionado ya que no hubiera proporcionado información tan completa como la valoración contingente porque este método solo toma en cuenta la opinión de las personas que visitan la quebrada y lo que este trabajo pretende es que la actividad turística a través de mecanismos turísticos, progrese.

# ***Capítulo I: La Quebrada de Humayacu; sus características***

Quito, es una ciudad compuesta por una particular geografía ya que por esta atraviesa la cordillera de los Andes, lo que da lugar a varias hoyas, montañas, valles y quebradas. Estas, poseen un alto índice de riqueza natural y endemismo de las especies que habitan en ella.

Así, las quebradas actualmente, son objeto de atención del grupo de individuos que se ven beneficiados por sus atributos; tanto recreacionales como ecológicos; la administración de estos territorios ha sido constante a través del tiempo hasta obtener un territorio protegido como es ahora.

## **1.1 Evolución de la planificación territorial**

Según el Concejo Metropolitano de Quito, el Plan Quito fue el primer plan de ordenamiento urbanístico y jurídico realizado que se inició en el año 1981, orientado a controlar, normar y racionalizar el desarrollo físico espacial de la ciudad y su Área Metropolitana. Su objetivo principal era desconcentrar la administración y el desarrollo urbano.

En este plan, apareció la clasificación del suelo con criterios de definición de suelo urbanizable, áreas de expansión y áreas de reserva y otros usos que incorporó conceptos de protección ecológica, áreas verdes jerarquizadas y concepto de ciudad como sistema articulado a los valles colindantes con la ciudad de Quito que brinda posibilidades de expansión y crecimiento en las parroquias rurales. Así mismo, define un sistema vial de mayor estructura como es la perimetral quito, y establece la protección de ríos y quebradas. Proponía un parque distrital en la colina sobre lo que hoy es la lotización Monte Sinaí, un núcleo de equipamiento, el terminal terrestre y el mercado Distrital sobre la Panamericana y el cementerio en Collas.

En cuanto a usos definía la cabecera de Calderón como de interés histórico, el sector norte como agrícola al igual que San Francisco de Oyacoto y hacia Llano grande como de agrícola con vivienda, y dos grandes zonas industriales (Carapungo y al oeste del Parque Distrital).

Este plan, tendrá dos modificaciones importantes, la primera en 1993 y la segunda en 1995, y vendrá a ser llamado Plan de Estructura Espacial Metropolitana (Ilustre Municipio Metropolitano de Quito, 1993), en los cuales se busca solucionar problemas tales como el “inadecuado desarrollo de la ciudad, baja capacidad de gestión de la comunidad, ilegalidad en el fraccionamiento, déficit de servicios básicos, un deficiente sistema vial y de transporte” (MDMQ, 1995). Como remedio a estos problemas, este plan propone; un estudio e implementación de un sistema de parques: zonal, sectoriales y barriales, donde empieza la idea de crear zonas recreacionales como el trabajo lo viene proponiendo. La formulación de una ordenanza para las urbanizaciones populares, la cual más tarde saldría para la protección de las quebradas y las áreas naturales. Y, el manejo de áreas de protección ecológica.

Por una parte, promovió una nueva estructura de ciudad poli-céntrica, permitiendo la desconcentración de funciones del espacio central. Para lograr esto, buscó darle jerarquía a los territorios y proveer una estructura de transporte masivo.

Además, propuso individualizar y dinamizar las identidades sociales urbanas (barrios, comunas, parroquias), al mismo tiempo que propiciar un sistema de manejo ambiental, que permita un equilibrio entre la naturaleza y las actividades humanas (Ilustre Municipio Metropolitano de Quito, 2003).

En el año 2001 se da paso al Plan General de Desarrollo Territorial (PGDT), orientado al desarrollo de la región metropolitana, de la ciudad y de sus centros poblados, y estableció las directrices para un uso responsable del territorio con el fin de atender las necesidades sociales en el presente y en el futuro y para garantizar la sustentabilidad ambiental (Municipio Metropolitano de Quito, 2013, pág. 6).

Como elementos básicos: el planteamiento de la estructura territorial, el sistema de centralidades y la clasificación del suelo. El primero tuvo el fin de recuperar los espacios públicos, a través de la descentralización de la gestión, procurando distribuir el territorio de forma racional. Su gestión se basó en ver a la ciudad “a escala de Distrito, la estructura territorial estaría articulada por un sistema de malla poli-nodal de centralidades, cuyo núcleo es la macro-centralidad de la ciudad de Quito, y un sistema integral de movilidad y accesibilidad”. (Municipio Metropolitano de Quito, 2013, pág. 6)

El segundo consideró el reordenamiento de la ciudad central, la re-funcionalización del centro principal y la consolidación y desarrollo de las centralidades locales, para lo cual se crearon sub centros agro-productivos metropolitanos y regionales en la periferia urbana que permitan elevar la calidad de la urbanización a través del suministro de infraestructura básica, servicios y equipos, además, de promover la reforestación de las laderas y la conservación de las zonas reconocidas como protegidas. Este plan es de gran interés para el presente trabajo ya que luego de este, se pudo dar paso a varias comunidades, con su respectiva infraestructura y servicios básicos, y en algo se contribuyó a preservar las áreas naturales tales como las quebradas.

El tercero se basó en la clasificación general del suelo, dentro de lo cual se estableció el suelo como: urbano, urbanizable y no urbanizable, reconociendo así los riesgos naturales y/o antrópicos.

Este Plan reconoció proyectos importantes como:

- Proyecto Sanitario Oyacoto, con lo que esta comunidad que es la más grande de las que colindan con Humayacu adquiere servicios básicos.
- Corredores de Transporte Metropolitano.
- Terminales Interprovinciales e Interparroquiales de pasajeros.
- Nueva Panamericana, la cual permite acceder con mayor facilidad a las zonas que se están convirtiendo en rurales. Esta nueva vía pasa tan solo a algunos metros del borde de la Quebrada Humayacu, por lo que facilita su acceso.

En el año 2009 se integra a la normativa municipal el Plan de Uso y Ocupación del Suelo, el que basa las directrices del Plan General de Desarrollo Territorial y se complementa con las Normas de Arquitectura y Urbanismo. En el último plan promulgado (Ilustre Municipio Metropolitano de Quito, 2003) en, se definió la zona inmediata a la Panamericana como residencial, las áreas más alejadas como agrícolas, la zona industrial de mediano impacto en el sector El Carmen. Finalmente, estableció la Zona Metropolitana Suburbana Carapungo, integrada por las parroquias: Calderón, Llano Chico y Zámbriza.

El Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) es “el instrumento de planificación territorial que fija los parámetros y normas específicas para el uso, ocupación y fraccionamiento del suelo en el DMQ, define la estructuración de la admisibilidad de usos y la edificabilidad del suelo”. (Consejo Metropolitano, 2009, pág. 2)

Los objetivos del PUOS se orientan a perfeccionar la propuesta de organización y desarrollo territorial propuesto por el PGDT, a través de: regenerar el entorno habitable de la ciudad, “fortaleciendo los ecosistemas e igualando la repartición de su uso, de modo que la relación entre la morfología y la organización del territorio estén vinculadas”. (Consejo Metropolitano, 2009, pág. 2), con el fin de armonizar la repartición de los elementos que conforman el territorio, de esta forma se rescata el espacio público y la imagen de la ciudad.

El PUOS, se estructura a partir de cinco sistemas:

- 1) Determinar los procedimientos y el trato que se dará a cada uno de los procesos constructivos que se generan en la ciudad, esto implica desde la edificación hasta el abandono del suelo, si se habla de territorio urbano, apto para habitar los tratamientos son:

- Consolidación
- Rehabilitación
- Conservación
- Nuevos desarrollos
- Renovación

En el caso de territorio no apto para ser habitado, los tratamientos son:

- Conservación natural
- Transformación

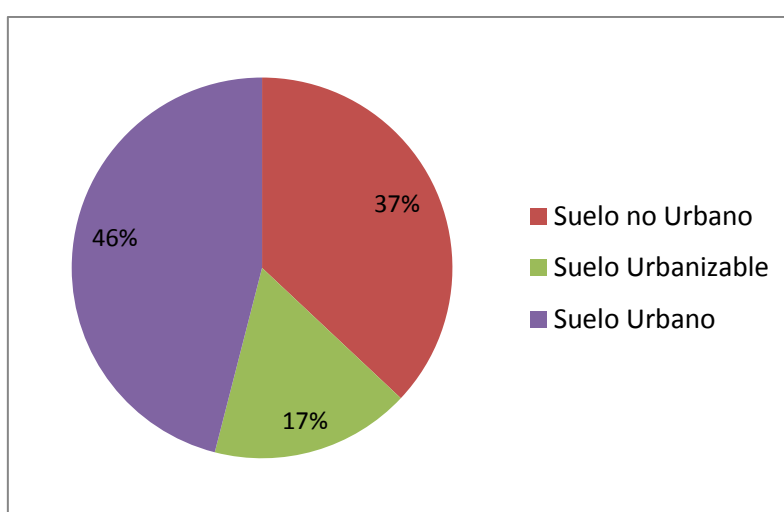
- 2) En el uso del suelo este sistema dispone de dos asignaciones; la primera es fomentar el uso racional del suelo, de manera que se mitigue los impactos al medio ambiente, favoreciendo la vinculación entre los lugares urbanos habitables y no habitables. Y la segunda es avalar la convivencia en la urbe entre el uso residencial y actividades como la recreación y el esparcimiento.
- 3) Se determina cada uno de los componentes que constituyen la infraestructura de la ciudad, tomando en cuenta la capacidad de la red vial, cual es la capacidad que dispone de espacios libres, cual es la disponibilidad para albergar construcciones, que volumen, forma y altura son los indicados en las construcciones.
- 4) Fraccionamiento del suelo, de manera general, pero exceptuando las áreas no urbanizables, cuyo propósito sea urbanizarlas. La propuesta se sustenta en lotes

mínimos de acuerdo a la planificación prevista y considerando la población y densificación.

Así, los planes, estos planes de ordenamiento territorial determinaron la división del territorio y poco a poco van reflejando la importancia que los espacios ecológicos tienen para la zona de Calderón. Cada uno de estos planes contribuyó con lo que es ahora el ordenamiento del territorio y han buscado generar mejores condiciones e integración tanto del territorio como de la población.

En el caso específico de la zona de Calderón, la clasificación general del suelo determina:

**Gráfico 4**  
**Clasificación General del Suelo de Calderón**

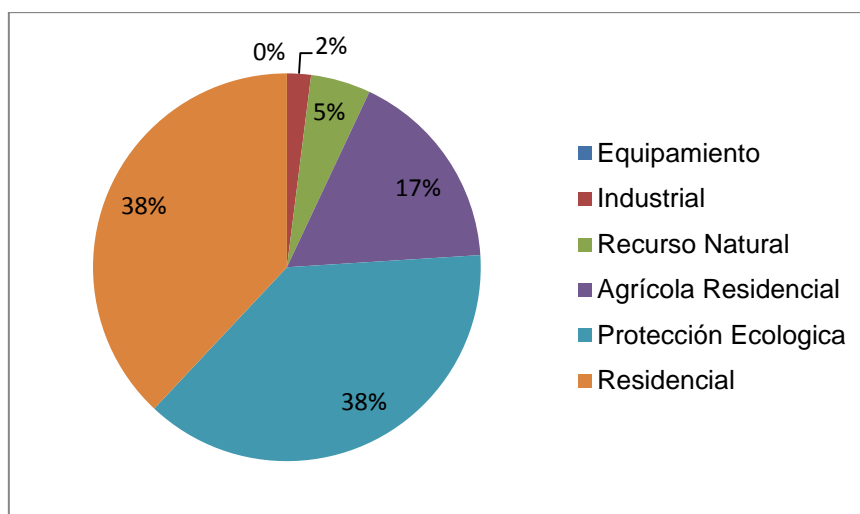


Fuente y Elaboración: (Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2013)

De acuerdo al gráfico 4, se puede constatar que en Calderón la mayor parte del suelo es urbano y a futuro habrá más viviendas por lo que las áreas verdes son indispensables. Sin embargo el 37% del suelo corresponde al Suelo No Urbano; donde se encuentran las zonas agrícolas de las diferentes parroquias, dentro de las que sobresalen: Oyacoto, San Juan de Calderón y Llano Chico. El presente estudio se efectúa en un terreno considerado agrícola, donde como se verá posteriormente, habitan aproximadamente 6000 personas, esta población vendría a ser la que se escogió para la muestra que está conformada por varias comunidades que rodean Humayacu, entre ellas Oyacoto.

**Gráfico 5**

**Uso del Suelo de Calderón**



Fuente y Elaboración: (Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2013)

Como se puede distinguir en el gráfico 5, tanto el uso residencial del suelo como la protección ecológica son los usos predominantes del suelo en Calderón. Esto se debe a su vasta población y al ánimo de preservación de las zonas verdes, entre estas las quebradas, parques urbanos y bosques. A pesar de que la población siga creciendo a niveles altos, siempre se necesitarán y con más motivo espacios de recreación.

Luego de este repaso por la evolución de los planes territoriales que la zona de calderón ha tenido, se puede concluir que en este último siglo se ha puesto mucho énfasis al desarrollo urbano de esta zona. Una obra de infraestructura clave es la ya mencionada nueva panamericana ya que permite la comunicación de esta zona y abre una puerta a toda la capital para la comunicación con el norte del país. Además, facilita el acceso a Humayacu y a las comunidades vecinas. Esto es clave a la hora de promocionar Humayacu, como un lugar recreacional nuevo, innovador y abierto para todo el mundo ya que si es fácil llegar, más personas accederán al sitio y mejor se lo podrá conservar.

## **1.2 Descripción de la zona Calderón**

### **1.2.1 Población**

De acuerdo al INEC (2010), la Zona Metropolitana Calderón en la última década ha crecido en un 7.7%, y entre 1990 y 2001. Siendo éste el más alto crecimiento registrado en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Para el 2020, el Plan Maestro Integrado de Agua Potable y Alcantarillado, prevé una ocupación de 300.000 habitantes en esta zona, razón por la cual es necesario que la municipalidad tenga una estrategia que haga frente a estos cambios. Dentro de esta zona, se encuentran las comunidades de Oyacoto, Mariana de Jesus y San Miguel del Común, conforman alrededor de 8646 personas. Y es la población a la que presente estudio pondrá más atención ya que son ellos los que más apego e identidad tienen con la quebrada Humayacu.

### 1.2.2 Origen del asentamiento en la zona de Calderón

De acuerdo con el Historiador Frank Salomón<sup>4</sup>, citado por Ruiz (2003) la hoya de Quito, es lugar de asentamiento de varios señoríos étnicos, que se ubicaban en el valle, entre 2600 y a 2400 msnm.

La meseta alta, era la sede del “Centro de Articulación Interzonal”. Entre lo que fue después Plaza de San Francisco y el Panecillo se encontraba el tianguéz, es decir el mercado indígena local, la casa de los mindaláes (especialistas del intercambio) y las residencias de caciques locales presentes en el centro inca. Otros historiadores hablan también de una laguna (Iñaquito) que se encontraba hacia el norte de lo mencionado. Dicha La laguna tenía como desaguadero principal el río Machángara (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2013).

En las mesetas noroccidentales del Pichincha se asentaron los pueblos de los Quitos o Caras y los Zámbez<sup>5</sup>, los cuales en el periodo Inca desarrollan una fuerte integración, a pesar de las quebradas que separaban sus territorios, debido a las contradicciones con este nuevo pueblo de visitantes.

Los Quitos o Caras ocupaban un extenso territorio que se iniciaba en la quebrada de Chaquishcahuaicu hacia el norte. La gran meseta conformada por esta quebrada y los ríos Monjas y Guayllabamba, a la que la denominaron Carapungo, era probablemente la puerta (pungo) del territorio de los Caranquis<sup>6</sup>.

Al conjunto de las mesetas de Carapungo, Llano Chico y Zámbez se le denominaba Guangüiltagua en las cuales hasta la actualidad permanecen varias comunas, las que mantienen una fuerte relación ya que en 1897 el Cabildo de la ciudad crea la parroquia de Calderón en el territorio de la comuna Carapungo. Calderón tiene una superficie de 79, 2 km<sup>2</sup>. (Empresa Metropolitana de Obras Publicas, 2010)

En definitiva, en el Período Colonial se congregaron indios, caciques y españoles para dar inicio a una estructuración urbana, teniendo como eje un centro ceremonial y transformarse en un pueblo.

Como testimonios de los primeros asentamientos de Carapungo, se conservan lugares sagrados o que aún tienen valor para la población, quienes los respetan y los asumen como referentes de afirmación cultural. Los Yachacs (una de las comunidades principales de Calderón), han conservado los nombres de los lugares, entre estos sitios de importancia religiosa se encuentra la Quebrada estudiada ya que posee el Pogyo de Humayacu (agua del conocimiento), el cual queda cerca de San Miguel del Común. Humayacu está alineado con la cima del Volcán Pichincha, el Cayambe, Cochasquí, Pambamarca, Quito Loma, Ilaló y el Cotopaxi (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2013).

---

4. Frank Salomón, Los Señores Étnicos de Quito en la época de los Incas, La Visita de 1559 de Gaspar de San Martín y Juan Mosquera a 6 pueblos de naturales de la encomienda de Francisco Ruiz (capítulo 2).

5. Se asocia con los Zambizas a los Pillagos y Collaguazos, sin embargo no existe una referencia concreta de su lugar de residencia.

6. También llamados Caras, nombre con el que se conoce a una antigua cultura que habitó la sierra norte del actual Ecuador. Los estudios indican que esta cultura se ubicó en el sur de la provincia del Carchi, Imbabura y todo el norte de la provincia de Pichincha (Consejo Metropolitano de Quito, 2012)



Actualmente, la Parroquia de Calderón está compuesta por las siguientes comunas:  
Al norte: Oyacoto, San Miguel del Común (Bellavista), Mariana de Jesús (Bellavista), San Juan.  
Al oriente: Cajón (Comunas), La Capilla y Llano Grande.  
Al sur: Candelaria, San Rafael, San Camilo y Carretas.  
Al occidente: San José de Morán y Carapungo,

**Figura 1**  
**Mapa de la zona norte de Calderón**



Fuente: (Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2013)

El norte de la zona de Calderón, es dónde de acuerdo el mapa, donde el estudio se realiza, ya que se analiza la disposición al pago en estas comunas (Oyacoto, Mariana de Jesús y San Miguel), colindantes con la quebrada de Humayacu.

### 1.2.3 La quebrada de Humayacu

Esta quebrada en realidad se llama Humahuaico, nombre que recibe gracias a la vertiente que nace en ella, en vista de que Huma significa cabeza y huaico quebrada. Con el paso de los años su nombre fue acogido como Humayacu, que significa agua del conocimiento por el valor ancestral que tiene la vertiente de agua que nace de la montaña. Es precisamente esta vertiente, que origina el presente estudio ya que este sitio se vuelve tan tractivo para las

personas que viven cerca. Se puede disfrutar de un paisaje ecológico, con mucha vegetación. Hace unos años fue construida una pileta donde iban los shamanes a realizar las limpiezas y ritos, pero esto fue destruido por deslaves ocasionados por temblores repetitivos que se produjeron en la ciudad de Quito en el 2014.

Según fuente citada por la Secretaría de Cultura (2012), la quebrada Humayacu recibe su nombre de la vertiente con su mismo nombre la que tiene que ver con una leyenda del lugar en la cual se señala que esta vertiente de agua brotaba de una caverna extremadamente oscura, en donde la gente nativa del lugar lavaban la ropa, se bañaban y recogían el agua para su consumo. Pensaban que en la caverna vivía el diablo, que a cambio del agua solicitaba ofrendas muy valiosas a quienes la requerían. Por ejemplo el barrio San Miguel, quiso llevarse el agua por medio de tuberías, ante lo cual el diablo solicitó un bus lleno de mujeres y al ver que el pago era extremadamente alto no se la llevaron. Otro caso fue que uno de los habitantes de Oyacoto, decidió entubar el agua hacia su tierra y el costo de ello fue un ojo. Sin embargo, la necesidad que la gente del lugar tenía del agua de la vertiente hacía que hicieran mingas, llevaran flores a la caverna y agradecieran a su habitante.

Así nació la leyenda del guardián de Humayacu, existen varios testimonios de sus habitantes antiguos que dicen que cuando llegaban a lavar la ropa o bañarse salía de la cueva todo tipo de animales de corral y de su interior lanzaban piedras. Muchos coincidían en narrar sueños en los cuales el guardián solicitaba una mujer embarazada, a partir de las 6h00 nadie se acercaba al lugar por miedo a su guardián.

Esta cueva y la quebrada se mantienen intactas hasta la fecha y siguen siendo tema de conversación de los abuelos del lugar. “El agua de Humayacu se sigue sacando hasta hoy hacia un barrio, dejando solo a Don Lucas, el guardián, y quien sabe si se quedará en su cueva, o saldrá junto con su agua de Humayacu. (Secretaría de Cultura, 2012, pág. 88).

Además del agua, la quebrada constituye un sitio religioso importante para la población y es un elemento importante cuando hablamos de valor del territorio.

Está limitada por las comunidades de Oyacoto, San Miguel del Común, y Santa Marianita. Toda la población puede disfrutar de este espacio de la misma forma, con los mismos derechos, sin embargo, el aprovechamiento de este espacio, debe ser regulado para que no exista depredación. Las quebradas son una cuna para la biodiversidad, forman el hábitat no solo de una extensa fauna y flora, sino también para los humanos. Además en una zona tan poblada como es Calderón donde el 38% del suelo está consagrado a la vivienda, es importante que haya un sitio de recreación y esparcimiento para la población y que este se encuentre en buenas condiciones.

### **1.3 Bienes y Servicios de la quebrada Humayacu**

A continuación, se describe los bienes y servicios que tiene la quebrada para de esta forma comprender su valor y simbolismo. Humayacu, posee una gran biodiversidad al ser una zona ecológica y es apreciada por todos los habitantes de las comunidades vecinas ya que hace parte de la historia de estas poblaciones.

### **1.3.1 Humayacu: zona de iniciación y sanación**

Esta quebrada y su ojo de agua son catalogadas como parte fundamental en el desarrollo de las comunidades del lugar, en razón de que sus primeros habitantes utilizaban esta agua para su consumo, descendían a la quebrada cada semana a través de la montaña para tener un sitio apropiado para lavar, bañarse y llevar agua para sus actividades diarias.

Además, representa un icono en la comunidad indígena del lugar, por ser vista como lugar de purificación, en este lugar sus antiguos habitantes realizaban ceremonias en donde “los yachaks dan gracias a la Pachamama por las bondades que recibían” (Secretaría de Cultura, 2012, pág. 120). De allí parte su valor ancestral.

### **1.3.2 Humayacu: zona ecológica**

La zona ecológica de la parroquia de Calderón se halla integrada por la trilogía de Humayacu, Jalonguilla y Tinallo.

En este sitio se encuentra el pogyo, palabra quichua que significa ojo de agua, el que brota de las entrañas de la montaña, la temperatura de esta agua es más tibia que fría y tiene un agradable sabor a mineral. Este ojo de agua representó la fuente de vida por varios siglos para las comunidades que se asentaron a sus alrededores, permitió satisfacer su sed, purificar sus cuerpos, lavar sus ropajes y cocinar sus alimentos. Los habitantes del sector llevaban consigo el agua que recogían del pogyo en vasijas de barro cargadas en su espalda.

La utilización de esta agua data del año 1993 en el cual la gente transportaba el agua recogida del pogyo, se bañaba y lavaba su ropa antes de las 3 de la mañana, dicen que pese a la hora que bajaban hacia el lugar no llevaban consigo lámpara alguna porque en este lugar había una claridad producto de la luz que emitían las estrellas y la luna. (Consejo Metropolitano de Quito, 2012). Gracias a este manantial, varias especies de plantas y animales habitan este lugar, por lo cual su conservación se vuelve más interesante su recuperación.

Además en este lugar se podían encontrar muchas especies de plantas medicinales y árboles que por el descuido se han ido reduciendo. Con respecto a la fauna, se podían encontrar conejos, zorros, entre otras especies. Por su gran capacidad para mantener la fauna y flora endémicas de un sitio con las características climatológicas como Calderón, este sitio es tan icónico de recuperar en esta zona ya que demuestra la conservación de especies dentro de la ciudad que pertenecen al campo. “Calderón, tiene un área de protección ecológica de 2.892,00 Ha., y un suelo agrícola residencial de 801.46 Ha.” (Empresa de Alcantarillado y Agua Potable, DMQ)

## **1.4 Valores ancestrales**

Los valores ancestrales que cobijan a esta quebrada están dados por el significado que tiene para sus habitantes, alrededor de ella se han generado leyendas relacionadas con sus antiguos pobladores.

Como se expresa en el documento de la Secretaría de Cultura (2012), quien hace referencia a su valor ancestral de la siguiente forma:

En ese claro abismo, en esa tibia soledad, bajo la luz de los luceros, bañados los cuerpos, seguro se multiplicó la especie de los Quitus y los Quito Caras, y de los presente estalla la gran carcajada; así ha de haber sido, dicen. El sitio del pogyo se convirtió en centro ritual de los Yachas u hombres sabios de las comunas, en particular de San Miguel del Común, hasta ahora. En el pogyo de Humayacu se preparan espiritualmente, allí hacen los rituales de iniciación los que comienzan; con su sabiduría y esa agua medicinal, terrenal, curan a los pacientes (pág. 125).

Hasta hoy el conocimiento ancestral se transmite oralmente de generación a generación, a través de este recurso la sabiduría se prolonga y permanece en el tiempo.

Históricamente han ido de raíces en raíces, las raíces de cada familia se mantienen. Y los yachas van al pogyo de Umayacu a beber el agua de la sabiduría. Wacacuna, en quichua, significa el que llora; designa también a un centro ceremonial, mismo que es un lugar sagrado a donde van, algunos seres, a convertirse en sabios o científicos, en yachas. A esta ceremonia se llega, luego de un aprendizaje dirigido por un maestro, que se inicia desde niños, desde el vientre materno inclusive, y dura toda la vida. Son centros de “graduación” de los shamanes, los yachas. El más célebre, por la tradición y la fuerza telúrica es el pogyo de Humayacu, y también Chugchupungo, palabra que significa Puerta de Temblor (Secretaría de Cultura, 2012, pág. 125).

Además, en el Plan Parcial de Calderón, elaborado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2012), incorpora dentro del diagnóstico realizado los testimonio de los primeros sentamientos de Carapungo, en los cuales se conservan lugares considerados sagrados o Pacarictambos que incluso en la actualidad tienen valor para sus herederos, quienes los consideran referentes de afirmación cultural, lo que hace que los respeten.

Se habla de los Yachacs (hombres de sabiduría) que han conservado los nombres de las montañas y plantas del lugar y que han sido reconocidos como pobladores ancestrales, como el caso del Dr. Jaime Pilatuña, antropólogo oriundo y residente del lugar, quien ha identificado “varios sitios de Calderón que requieren ser valorados por la comunidad por el significado que tienen, así se encuentran”, estos son sitios ubicados en la parroquia de Calderón que tiene particular importancia por su valor ancestral;

- 1- Chugchupungo: Puerta de temblor.
- 2- Cimientos Piramidales de la casa-puente, conocido como Paacarictambo que conecta con Quito Loma y su alineación permite cada 21 de enero observar al amanecer coincidir la luz del sol con el puente.
- 3- Pogyo de Humayacu, conocida como agua del conocimiento, ubicada cerca de San Miguel del Común, alineado con la cima del Volcán Pichincha, el Cayambe, Cochasquí, Pambamarca, Quito Loma, Ilaló y el Cotopaxi.
- 4- CuichiRumi o asiento del arcoíris.
- 5- Jalonquilla, considerado como un altar ceremonial, precisamente fue una de las razones por la cual sus pobladores se opusieron al proyecto del relleno sanitario.
- 6- ApudArchil en Ayapamba, conocida como la plaza de la comuna La Capilla, en donde los muertos cuidan, protegen y se preparan para la otra vida.
- 7- Cóndor Pucará, sitio de interés arqueológico, ubicado en las laderas del río Guayllabamba.

- 8- Aguacolla, sitio de interés arqueológico, ubicado en las laderas del río Guayllabamba.
- 9- Vertientes de Tushumbí.
- 10- Silla Rumi o sitio en el que baila la brújula.
- 11- Hairapungo o puerta del viento.
- 12- Cruz Loma.
- 13- Paucarloma.
- 14- Pinsholoma.

Lista dentro de la cual se contempla a la quebrada Humayacu, la que tiene un valor ancestral para los habitantes del sector, ya que la vertiente de la quebrada era usada para realizaban rituales funerarios, de sanación, energéticos y espirituales, sin embargo, aún mantiene su valor ancestral.

A decir de Jaime Alejandro Pilaquín (2014), Vicepresidente de la Organización Runa Cuna de Calderón, “algunos traficantes de tierras trataron de apoderarse de la quebrada, el año 2002 el ex alcalde Paco Moncayo quiso convertirla en relleno sanitario y abrir una carretera con consentimiento de la comunidad, pero gracias a la organización comunitaria Capilla Runa Cuna y a sus continuas manifestaciones esto no se dio”. Se tomó en cuenta para detener esta acción los beneficios ambientales que implica tener un espacio verde por lo que desde hace unos años, se puede constatar que este sitio es valorado por los habitantes. Estas acciones colectivas y el valor otorgado por la comunidad han logrando que se realice un proyecto de parque lineal con la antigua administración y que el agua sea declarada para uso público, cultural y ancestral (Pilaquín, 2014).

## **1.5 Recursos naturales encontrados**

Para definir los recursos naturales con los que cuenta la quebrada Humayacu, en agosto de 2012 se realizó un convenio de Cooperación institucional entre la Administración Zonal de Calderón y la Universidad Tecnológica Equinoccial, con el fin de recorrer las quebradas del lugar para realizar un estudio que permita implementar un parque lineal y recuperar el borde de la quebrada. (Jefatura Zonal Ambiental, 2012)

“En temas de flora, se encontraron las siguientes especies; chilcas, cabuya negra, cabuya blanca, sábila, molle, higuera, tilo, lantana, además plantaciones de eucaliptos. En fauna, existen dentro de esta quebrada especies de aves tales como: el gorrión, mirlos, jilguero, quinde ventriazul, quinde cola larga, quinde gigante, tórtola, pájaro brujo y golondrinas. En la noche se puede observar el vuelo de murciélagos en las partes más alejadas de la urbe, igualmente se tiene la presencia de lagartijas y ranas en cultivos y jardines. Además Los antiguos moradores del sector, han cultivado por décadas productos del ciclo anual, de preferencia el maíz, la zona cubierta de bosque está por extinguirse ya que en su lugar se están proyectando lotizaciones y urbanizaciones para edificación de viviendas económicas”. (Cevallos, 2015)

Dentro de las observaciones que se realizaron se pudo identificar que en el lugar existe riqueza y biodiversidad en su parte biótica y su topografía, no obstante de que existen impactos antrópicos notables, en razón de que el fondo de la misma hay presencia de escombros y contaminación y en la parte superior se hallan evidencias de quema de

vegetación. Por eso, se necesita un plan de mingas con participación de la población para empezar limpiando este lugar para a continuación implementar el proyecto de restauración.

Además, el Municipio ha realizado un estudio de biodiversidad, identificando a la vertiente como de mucha importancia, ya que en tiempos pasados, cuando esta zona aun no poseía agua potable, esta era su fuente de vida. Actualmente, las comunidades se debaten este riachuelo para poder utilizar en los cultivos de la zona. según Jaime Pilaquín (2014), este es un “patrimonio ancestral que se debe cuidar”.

El conflicto de uso de suelo sin embargo es solo en parte por la agricultura, lo que las comunidades más debaten es el uso del agua para sus actos sagrados y para bañarse en este, dado que ellos creen q tiene propiedades milagrosas. Al ocasionar un debate de propiedad de agua, lo que se produce es rivalidad entre los habitantes del sector, y para que este conflicto de intereses desaparezca, en la presente investigación, se propone un proyecto recreacional que ayude a los habitantes de la zona a compartir y aprovechar el bien.

En conclusión, respondiendo a la pregunta sobre la situación de la quebrada Humayacu; con lo analizado en el presente capítulo se puede ver que en la zona de Calderón se han puesto en marcha varios planes de organización que datan desde 1981 hasta el presente, todo con el fin de organizar mejor la zona y mostrando que ha habido consciencia acerca de todos los recursos e importancia ambiental que esta tiene. Particularmente, Humayacu, es un lugar mega diverso con abundante fauna y flora que está en riesgo por falta de manejo y dedicación, tanto por parte de los habitantes de la zona como de las autoridades.

Fue en la ordenanza del 2012 donde se puso particular énfasis en las quebradas de Quito. Sin embargo, a raíz de esta declaración hasta la fecha no se han hecho grandes mejoras en términos de planificación y conservación del territorio, por lo que esta investigación es una propuesta de mejora de una de las áreas que corresponden a Calderón. En cuanto a la zona de Humayacu, con respecto a la población, son personas muy arraigadas a su territorio, por el gran valor ancestral que la quebrada tiene. Con respecto a la fauna y la flora, como se explicó anteriormente, existen especies endémicas importantes de conservar y mantener para el equilibrio del medio ambiente. Por último la existencia de una vertiente proveniente del interior de la quebrada es lo que le da el mayor valor con sus habitantes ya que esto no solo sirve actualmente para el riego pero también para hacer ritos y limpiezas en los que la gente cree. Toda esta riqueza natural e histórica, es lo que hace interesante y particular el estudio de esta zona. Cabe enfatizar que Humayacu, es un bien público del cual no solo Calderón se beneficia ya que al ser tan bien un bien natural otorga sus servicios sin rivalidad.

Se decidió presentar la fundamentación teórica en este orden para introducir primero hacia la idea de economía y luego dirigir hacia el concepto de ambiente; para que se entienda la forma en la que se conjugan estos dos aspectos.

## ***Capítulo II: Valor económico de la quebrada de Humayacu como zona recreativa***

En este capítulo, se analiza la valoración económica de la Humayacu y se obtuvo la disposición al pago de la población por medio de la realización de la encuesta y el procesamiento de los datos estadísticos y del modelo de Gompertz.

### **2.1 Aplicación del método de valoración**

Para esta investigación, se aplicó el método de valoración contingente expuesto por Pere Riera (1994), el cual fue explicado en la sección de fundamentación teórica, a continuación, se detalla más detenidamente los resultados luego de la aplicación del mismo.

#### **2.1.1 Objeto de Estudio**

El objeto de la investigación, se definió como la valoración del impacto sobre la población con la construcción de un área recreativa en la quebrada Humayacu. Para esto, se esperaba que el dinero que las personas estarían dispuestas a contribuir para la implementación de una zona recreativa cercana a su lugar de residencia fuera una parte del financiamiento y que junto a la ayuda del municipio se logre la realización de las obras de rehabilitación de la quebrada. Para establecer el presupuesto de adecuación de la quebrada se tomaron en cuenta las respuestas dadas en la encuesta de valoración contingente acerca de cuanto estaría dispuesto contribuir, qué le interesaría más que se construya en el sitio y si las personas involucradas estarían dispuestas a contribuir con el propósito.

Para efectos de la presente investigación se partió de la población que conforma las comunidades aledañas a la quebrada que constituye un total de 8646 personas, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010),

La muestra pretende ser representativa en el sentido de captar a las poblaciones que más les beneficia esta zona recreativa propuesta. Para cumplir con este objetivo, se seleccionaron tres comunidades principales para realizar la encuesta; Oyacoto, San Miguel y Mariana de Jesús. Siendo la primera mencionada, la comunidad más poblada y Mariana de Jesús la que menos densidad poblacional tiene.

El tamaño de la muestra dependió de cinco aspectos:

- e: Error permitido (7%)
- Z: Nivel de confianza estimado (1,81)
- N: Carácter infinito de la población (8646)
- p: Probabilidad de éxito (0.50)
- q: Probabilidad de fracaso (0,50)

Los cuales se aplicaron en la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

El número de la muestra a aplicar fue de 165 personas, sin embargo se realizaron 204 encuestas para reducir el margen de error.

### **2.1.2 Simulación del Mercado**

La encuesta buscó simular un mercado real. Para esto, fue necesario establecer las necesidades de la población al respecto de zonas recreativas y su capacidad al pago para que la obra se realice, al igual que el plan de realización de la mejora y la presentación de las preguntas en cuanto a la información requerida.

Afortunadamente, los pobladores de la zona a los cuales se les realizó la encuesta, conocían el bien que fue valorado lo que facilitó el tema de ubicación y contexto.

Para plantear el mercado, se recurrió a una pregunta abierta en cuanto a la disposición al pago, para que de esta forma, la persona responda a la pregunta sin ser influenciada por valores predeterminados.

### **2.1.3 Modalidad de las Entrevistas**

Las entrevistas, fueron realizadas personalmente ya que presentan la ventaja de que las dudas de los entrevistados pudieron ser resueltas al mismo tiempo que se hacía el cuestionario. Incluso, era imperativo hacerlo de esta manera ya que gran parte de las personas entrevistadas tenían educación básica y había que cerciorarse que las preguntas fuesen entendidas a cabalidad.

### **2.1.4 Redacción del Cuestionario**

Este cuestionario, fue realizado en base a una encuesta modelo de una valoración contingente.

Como primera fase, se realizó una encuesta piloto a la población (Anexo A), de dónde se concluyó que la pregunta sobre la disposición al pago de la población debe ser abierta para no intervenir en las respuestas de esta, se determinó que se debía recopilar más información sobre lo que la población deseaba hacer con la quebrada, y se estableció que las preguntas sobre información personal debían ir al final de la encuesta. A continuación, se explica como queda la encuesta final.

La encuesta de la valoración económica comienza con una presentación del trabajo y la proveniencia del cuestionario, para que de esta forma la persona entrevistada tenga el conocimiento de que esto es un estudio con fines académicos y sepa también lo que se busca medir (Riera, 2005).



En la primera parte se buscó familiarizar al entrevistado con el bien valorado y averiguar cuál es su conocimiento y relación con la quebrada Humayacu. Así mismo, se buscó interesar al entrevistado sobre la posibilidad de restaurar recreativamente este sitio.

Las preguntas 1 a 4 buscan obtener información acerca del conocimiento de los encuestados sobre el manejo de las quebradas en Quito. La encuesta empieza preguntando el conocimiento sobre la última declaración sobre estos sitios. Esto con el fin de que las personas se vayan orientando hacia la importancia de las leyes y reformas en este ámbito. A continuación, se indaga acerca de sus conocimientos sobre las quebradas en general y su opinión personal sobre su potencial turístico.

Las preguntas 5 a 8 indagan acerca del conocimiento de sobre los recursos que ayudan al mantenimiento de las quebradas. Después evalúa su opinión sobre las instituciones gubernamentales llamadas a mantener el orden, la limpieza y la armonía de estos sitios.

Las preguntas 9 a 11.2 revelan la parte más crucial de esta investigación, en dónde responden si estarían dispuestos a contribuir para una mejora en el área recreativa, de cuanto sería su contribución y qué es lo que ellos esperan principalmente del proyecto. Se escogió que el pago sea una tasa proveniente del Municipio, aplicada para la población, esto para dar una idea de costo a las personas.

Las preguntas 12 a 15 pretendían recaudar información acerca de la forma de participación en la recuperación que más les gustaría, para después saber si los moradores de la zona estaban o no dispuestos a participar en lo que sería la readecuación del área y que tan importante les parecía este propósito a ellos. Finalmente, se concluye pidiendo un detalle más específico de qué mecanismo recreacional quisiera que haya en la quebrada cada entrevistado.

Finalmente, se obtuvo información general sobre las personas entrevistadas. Información muy importante a la hora de analizar los aspectos socio económico de la población entrevistada y ligarlas a las respuestas dadas anteriormente. Fueron ocho las preguntas realizadas sobre edad, instrucción, empleo, ingresos tiempo que vive en el sector, personas que conforman su hogar, en el Anexo B se tiene la ficha de la encuesta realizada en la zona de estudio

## **2.2 Análisis de la Encuesta**

### **2.2.1 Preparación de los datos**

Previamente al proceso estadístico de las encuestas en el programa SPSS se tabuló en un archivo de Excel, los datos de 204 casos escogidos aleatoriamente, (se realizaron más encuestas que lo que planteaba la muestra en prevención de que existan encuestas que podían ser consideradas como nulas) para las 25 preguntas; además se depuró la información en cuanto se refiere a celdas vacías, es de decir ausencia de respuesta.

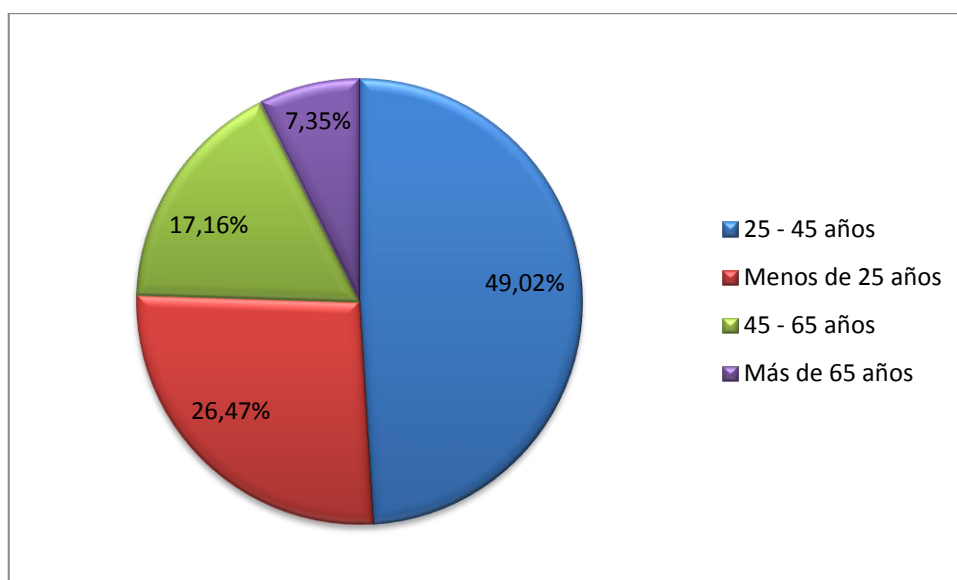
## 2.2.2 Procesamiento y análisis de datos

Se procedió al proceso estadístico de las 21 preguntas cualitativas y 4 cuantitativas; al respecto de las cuantitativas se procedió a reprocesarlas preparando previamente aquellos casos que no presentan información o que no se aplican; luego se estableció las características estadísticas cuantitativas (medidas de centralización, dispersión, cuartiles, etc.). Finalmente se elaboró el histograma correspondiente.

## 2.2.3 Descripción general de la población

En primer lugar, para tener una idea global de la población que conforman las comunidades, de Oyacoto, San Miguel y Mariana de Jesús se procedió a hacer una presentación general sobre esta.

**Gráfico 6**  
**Edad**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

Como se ve en el gráfico 6, la población que vive cerca de la quebrada y a su vez sería beneficiada por los servicios ambientales que brinda es mayoritariamente joven, en edad de trabajar, por lo que pueden contribuir con ingresos del hogar. En lo que respecta a la mano de obra para la quebrada, son personas que en las mingas pueden participar y ser útiles para cumplir con el objetivo de rehabilitar la quebrada. Además las personas jóvenes serían quienes en su mayoría podrán beneficiarse de un espacio verde donde no solo ellos sino sus hijos y familias podrán disfrutar. Estos resultados reflejan que la comunidad tiene buen sistema de paso de conocimientos para que sus jóvenes conozcan la historia y a su vez deseen preservar el lugar.

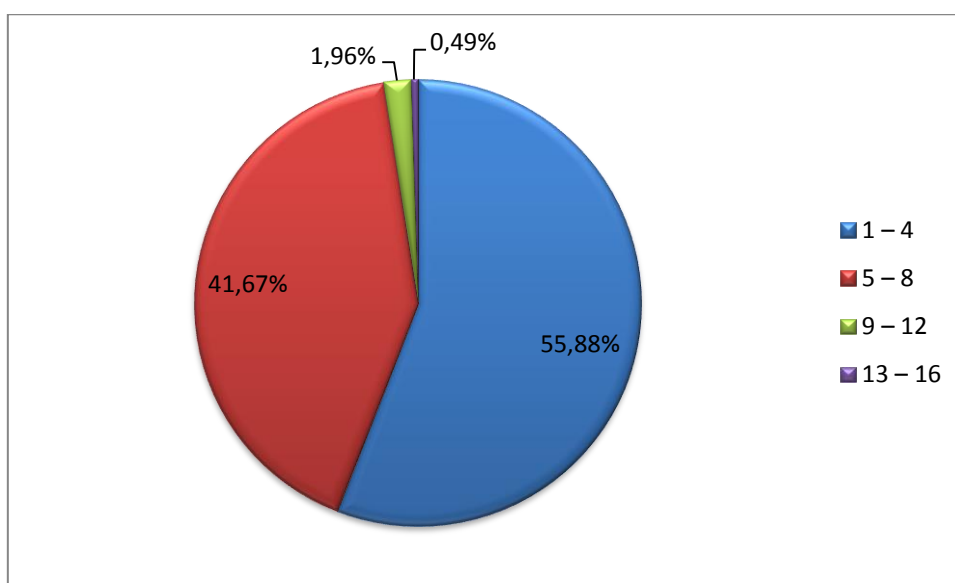
El 54% de la población encuestada fueron hombres, constituyendo un gran apoyo al momento de realizar trabajos de readecuación del espacio a través de las mingas. Las mujeres también constituyen una ración importante de la población y también manifiestan sus ganas de ayudar en la recuperación por lo que el 47% restante contribuiría con el

trabajo como la limpieza del área, la reforestación, entre otras tareas más simples pero importantes.

La mayoría de la población que vive en sector, son personas con educación primaria (50,49%), el porcentaje de personas con educación secundaria es de 39,22%, y el porcentaje de personas con educación superior alcanza el 8,82%, lo que refleja que la educación en este sector es aún insuficiente, sin embargo son personas jóvenes en edad de trabajar que conocen su cultura y valores ancestrales por lo que hay una gran disposición por mantener espacios como este, por otro lado, dado el bajo nivel de educación los ingresos no serán muy elevados en esta población como se puede ver en el Gráfico 7.

Las familias de estas comunidades suele estar conformada por parejas casadas ya que el 56,37% tiene este estado y solo el 28,92% permanece soltero/a, el resto que son porcentajes menores son personas en Unión Libre (8,33%), Viudos (3,43%), Separados (1,96%). Estos resultados complementados con el número de personas que conforman cada familia muestran que son familias grandes las que viven en este sector.

**Gráfico 7**  
**Número de personas que conforman el hogar**



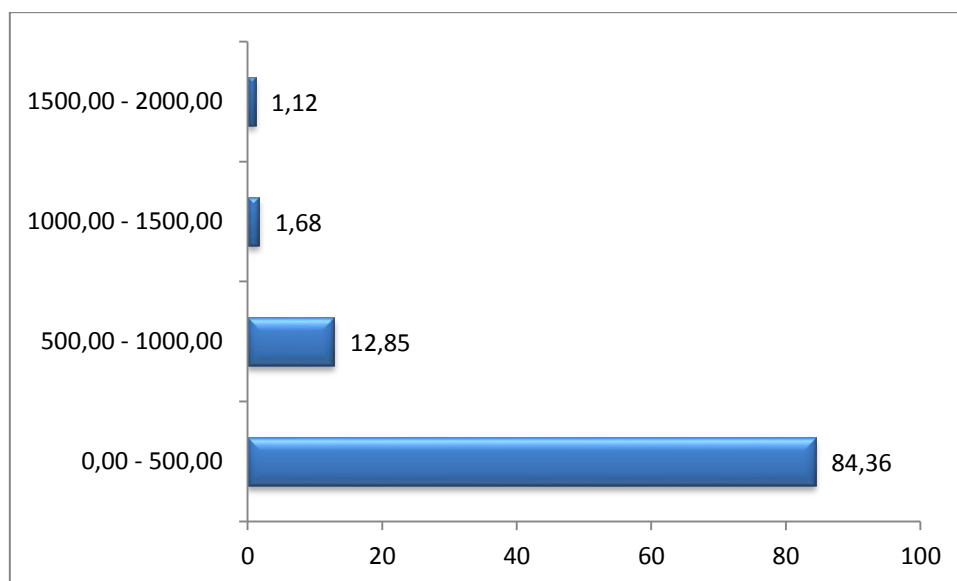
Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

El promedio de miembros de la familia es 4,4 personas, con un mínimo de 2 personas. Lo cual es bastante representativo ya que esto significa que es muy difícil encontrar un hogar con menos de 2 personas que habiten en él. La mayoría de las viviendas son casas con muy poca área verde, por lo que tener un espacio recreativo cercano ayudaría al desarrollo y al bienestar de la población. Además, siendo una población que está en aumento es bueno brindarle un área que sirva para el disfrute y la unión de las comunidades.

A continuación, se analiza los ingresos de la población y si las personas que viven en esta zona tienen empleo fijo o no.

En el gráfico 8 se puede observar que el 85% de las personas tienen un salario entre 0 y 500 dólares, es decir es una población cuyo ingreso promedio es de \$347.00 dólares, una cifra muy cercana al salario básico, por lo menos dos miembros del hogar deben trabajar para alcanzar el mínimo de consumo de la canasta básica. Este tipo de ingresos muestra también que es una población muy cercana a la línea de pobreza por sus ingresos lo que podría dificultar la asignación de valor de los recursos naturales y la valoración.

**Gráfico 8**  
**Ingresos personales**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

**Tabla 1**  
**Estadística descriptiva de los Ingresos personales**

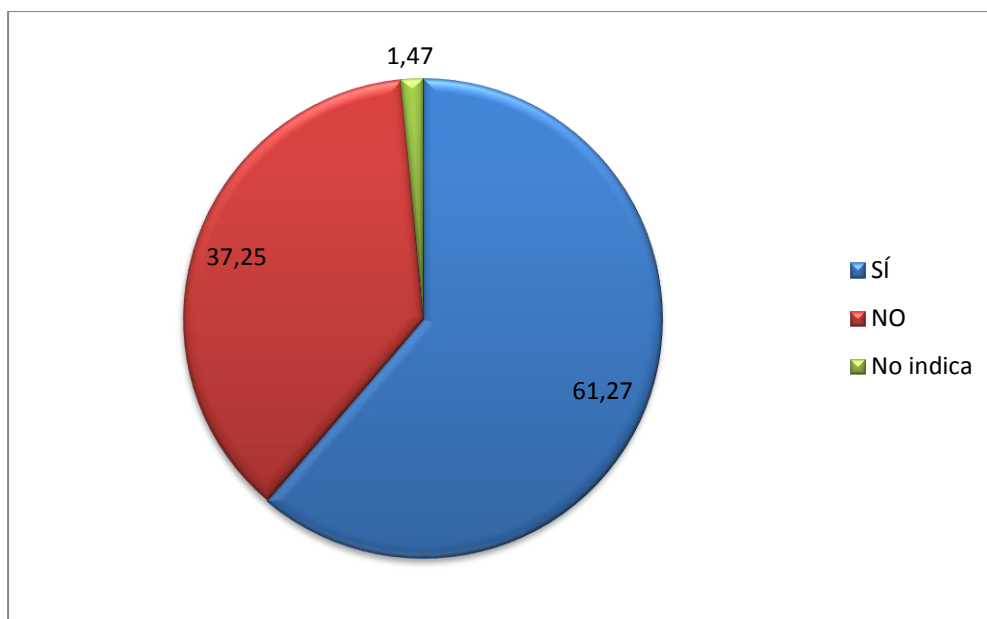
Válido	179
Media	347,77
Error estándar de la media	19,03
Mediana	330,46
Moda	250
Desviación estándar	254,61
Varianza	64826,44
Rango	1500
Máximo	1750

Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

El análisis del nivel de ingreso se complementa con el gráfico 9, donde se evidencia que el 61% de las personas, declara tener un empleo fijo. Sin embargo, cabe recalcar que la moda en esta serie es de 250 dólares, es decir que en la población encuestada, el ingreso más

común, corresponde a este valor. Siendo así, la media es elevada por valores más altos, pero escasos. Así, se puede decir que la mayoría de personas viviendo en este sector, no alcanza a un salario mínimo, por lo que su nivel de bienestar es bastante bajo y la obra que este estudio plantea, podría elevarlo considerando la mejora en el bienestar por contar con un espacio de recreación en la quebrada.

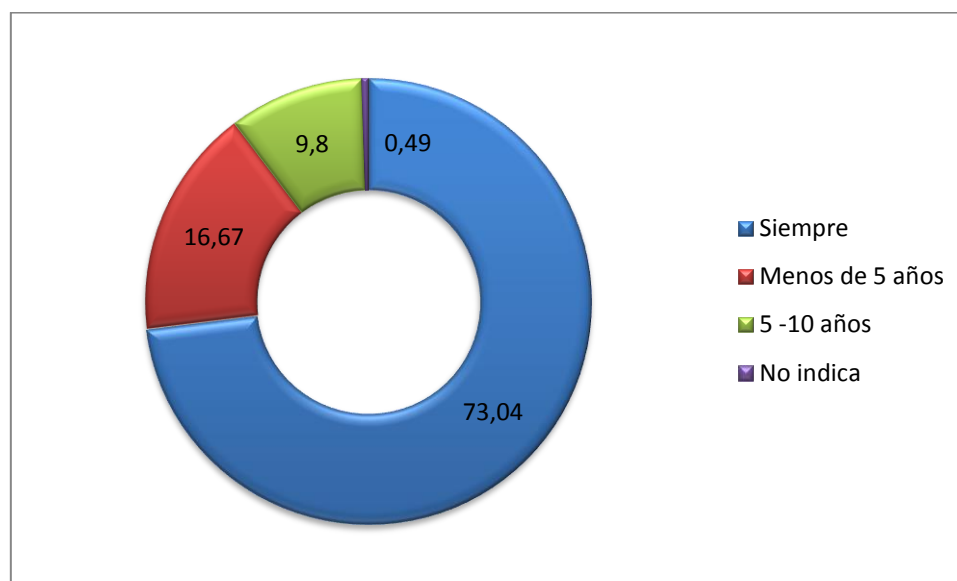
**Gráfico 9**  
**Empleo Fijo**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

Con respecto al tiempo de residencia en el sector, se puede concluir que la mayoría de personas que habitan este sector, han vivido aquí toda su vida, por lo que su identidad está muy arraigada a todo lo que tiene que ver su sitio de residencia ya que es a donde ellos pertenecen. Como dato adicional, se obtuvo que no piensen mudarse, esta opinión fue reflejada por el 89,71% de la población. Estos datos ayudan a concluir que la construcción de un área recreativa en esta zona sería beneficiosa para personas que siempre han vivido allí y que esperan que su espacio de residencia mejore, no solo con servicios básicos como alcantarillado y agua potable sino que todavía la iniciativa vaya más allá y ellos puedan tener un área de esparcimiento

**Gráfico 10**  
**Tiempo de residencia en el sector**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

En conclusión, la población que habita este sector, en base a sus ingresos, los cuales tienen una media de aproximadamente 347 dólares, y a su nivel de instrucción (la mayoría de la población tiene instrucción primaria), pertenece a un nivel socio económico bajo; lo cual conlleva un incentivo a la no conservación por sus limitaciones, ya que en sus condiciones, ellos privilegian el uso de sus ingresos a consumos de primera necesidad. Esto causaría un límite a la investigación ya que la población a cambio de dinero, estaría dispuesta a dejar de conservar el área. Sin embargo, como el problema planteado fue en cuanto ellos estarían dispuestos a contribuir para que la mejora de la quebrada se dé, entonces los resultados obtenidos que se analizarán a continuación son positivos. Lo que las comunidades encuestadas tomaron en cuenta para arrojar estos resultados fue primero el tiempo que llevan viviendo en el sector, ya que estas son familias que han construido su historia y su identidad gracias a estas tierras, y en segundo lugar tomaron en cuenta la extensión de sus familias, ya que la mayoría de familias que viven en este sector son extensas y el espacio de sus casa reducido como para tener áreas verdes, por lo que tener un área de recreación pública se vuelve una necesidad.

## 2.2.4 Análisis del contexto

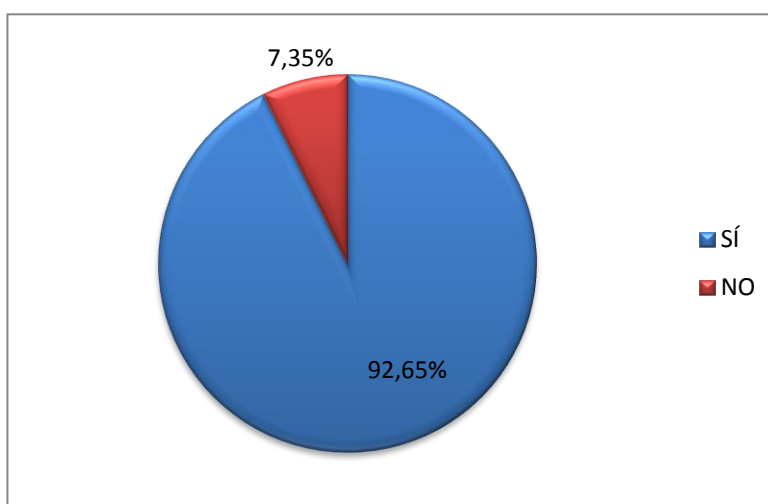
A continuación, se analizó la encuesta en la cual se empezó indagando el conocimiento de la población sobre la declaración de las quebradas como patrimonio natural, histórico, cultural y paisajístico del Distrito Metropolitano, para saber qué tan familiarizados están los encuestados con la ordenanza de la quebrada estudiada y si están de acuerdo con esto. De acuerdo a los resultados obtenidos, el 90% de la población encuestada, opina que la declaración de las quebradas de Quito como patrimonio natural, histórico, cultural y paisajístico es una decisión Adecuada o Muy Adecuada. Lo que permite interpretar que las personas están conscientes de la importancia natural de las quebradas y de la contribución

de estas, al bienestar de la población. Esta fue una positiva introducción al estudio ya que se notó positivismo de parte de la población sobre el tema de protección a las quebradas.

En segundo lugar, se interrogó a las personas sobre su visita a las quebradas de Quito en general, y se dio algunas opciones de respuesta para ubicar mejor a las personas. Se obtuvo que el 70% de la población encuestada, ha visitado la quebrada Humayacu, por lo que se concluye que la mayoría conoce el objeto de estudio del que se está hablando. Además se recalca que aunque no hayan visitado específicamente la quebrada de Humayacu, están familiarizados con esta clase de zonas naturales, ya que solo el 16% de la población encuestada rebela no haber visitado ninguna. Esto permite que al momento de responder acerca de su disposición al pago, puedan tener una idea más clara de lo que se está analizando.

Como parte del contexto de la encuesta, para que las personas ubiquen el objeto de estudio y se relacionen con su valor tanto natural como cultural y recreativo, se buscó una respuesta sobre la disposición de la población a visitar estas siempre y cuando estén en buen estado.

**Gráfico 11**  
**Disposición a visitar las quebradas recuperadas**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

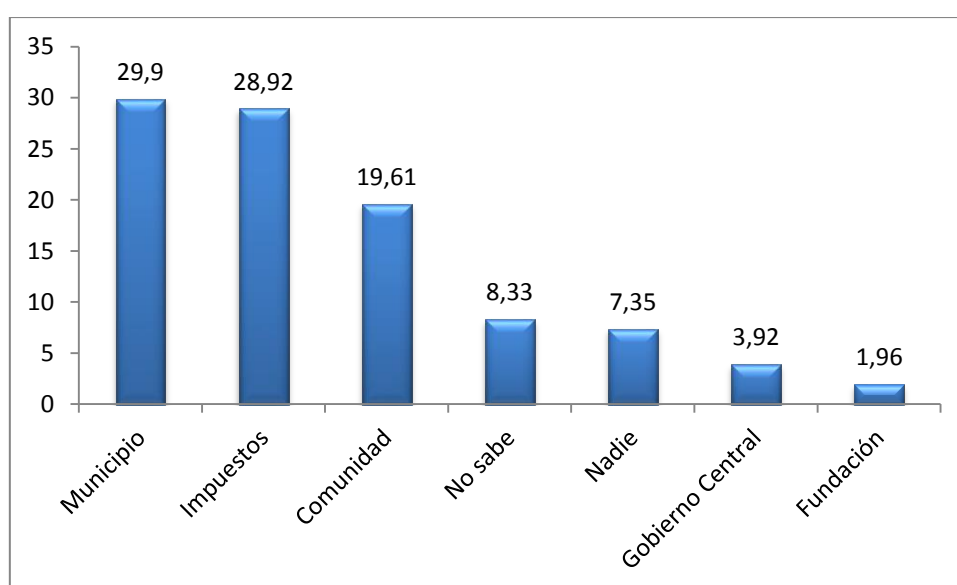
El gráfico 11, muestra que el 93% de las personas, estarían dispuestas a visitar la quebrada en caso de que se la rehabilite. Lo que demuestra una disposición de la población a participar en el proyecto una vez terminado y a disfrutar del bienestar que le puede proporcionar un complejo natural y recreacional cerca de ellos.

En cuarto lugar, se buscó la opinión de los habitantes de las comunidades aledañas a Humayacu, sobre lo que ellos piensan del potencial turístico de esta quebrada. Se pudo observar que el 95% de la población encuestada, es decir casi su totalidad, está segura que la quebrada tiene potencial turístico y que las personas podrían ir a visitarla y así participar en actividades recreacionales que esta les puede proporcionar. Una vez hecha la reconstrucción de la quebrada no solo la gente de la zona se beneficiaría de ella, pero ésta tendría una proyección más grande como la zona de Calderón o la ciudad de Quito.

A través de estas preguntas, con las cuales se logró contextualizar el bien valorado, se logró obtener información sobre su percepción respecto de los bienes y servicios de la quebrada Humayacu. Así, luego de estudiar las respuestas positivas obtenidas en esta primera parte del estudio, se concluye que la población tiene una idea bastante clara de lo que es una quebrada, su importancia para el medio ambiente y la sociedad y también se revela su voluntad sobre disfrutar de ellas y pasar tiempo de calidad en un espacio armonioso.

Luego de esta etapa de contextualización, se buscó saber qué información, la población tenía o qué idea tenía acerca de los responsables del mantenimiento de estas áreas naturales; para de esta forma poder saber cuál era el nivel de ayuda y colaboración que se podía obtener por parte de esta.

**Gráfico 12**  
**Proveniencia de los recursos económicos para la recuperación de las quebradas**



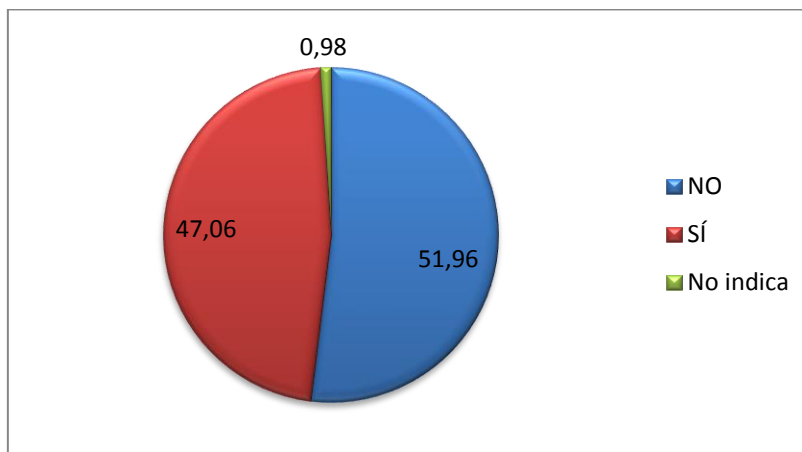
Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

El gráfico 12, permite analizar que en opinión de la población los recursos para recuperar la quebrada deberían provenir del Municipio o de los impuestos, que juntos forman más del 50% de las opciones de financiamiento de los recursos. Es decir que la población opina que es responsabilidad del municipio hacerse cargo de la recuperación de esta zona recreacional. Así mismo, únicamente el 20% de la población cree que es responsabilidad de la comunidad aportar con recursos para este fin. A través de estas respuestas, se observa la llamada “tragedia de los comunes” presentada anteriormente, ya que todos quieren beneficiarse de este recurso pero nadie quiere pagar por estos y quieren que lo mantenga otra persona o entidad. Durante las encuestas, la población contaba que existió una fundación que les ayudó con el tema Humayacu y que promovía en algo la recuperación de la quebrada. El Gobierno central, se encuentra muy poco presente en las respuestas dadas por la muestra, lo cual refleja que los llamados a hacerse cargo de estos sitios naturales, valiosos y vulnerables son los gobiernos sectoriales.



Luego de haber notado que para la población es el municipio, el llamado a adaptar los espacios para que estos sirvan a aumentar el bienestar de la población, se interrogó acerca de su opinión sobre la contribución del Municipio en la recuperación de las quebradas.

**Gráfico 13**  
**Opinión sobre la contribución del Municipio**

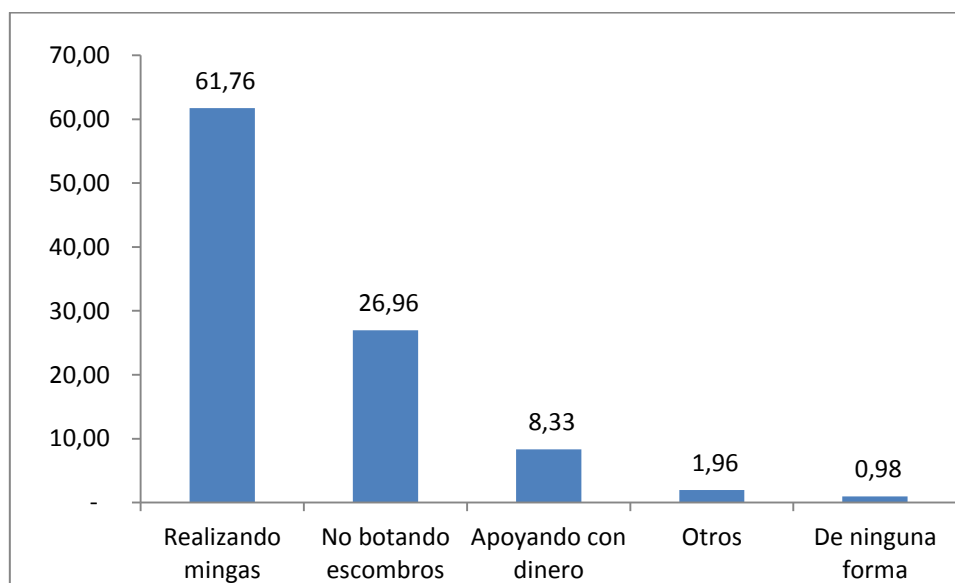


Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

En cuanto a la participación del municipio en la recuperación de la quebrada, la mitad de la población tiene una opinión negativa acerca de la participación de esta entidad. En efecto, el 52% de la población opina que no ha sido relevante su contribución hasta la actualidad. Por lo que se revela que la participación de esta institución estatal debe hacerse más presente en los funcionamientos de las áreas recreativas y en general en la zona. Según funcionario del Municipio de Quito, durante la administración anterior, existió un extenso apoyo a esta área, favoreciendo la reforestación, y la limpieza de este sector. Sin embargo, por los resultados obtenidos a través de la encuesta, la mitad de la población no percibió el apoyo en esta área, esto se debe en parte a que no todos los encuestados visitan constantemente el interior de la quebrada de Humayacu, entonces arrojan su opinión de lo que vieron cuando fueron que pudo haber sido hace mucho tiempo. Esto ocasiona un sesgo en la respuesta de esta pregunta, ya que solo deberían responder aquellos que constantemente visitan la quebrada. La pregunta no fue formulada en este sentido ya la opinión de toda la población fue tomada en cuenta para poder medir el antes y el después en la apreciación de los individuos cuando las mejoras se realicen.

Después de tener información acerca de las instituciones llamadas a ayudar en la recuperación de esta área natural, se buscó saber cómo estaban dispuestos a ayudar las personas que serían beneficiadas por este proyecto y a las que les convendría tener un área recreacional en buenas condiciones.

**Gráfico 14**  
**Colaboración de la ciudadanía en las Quebradas**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

El gráfico 14, permite evidenciar que un 62% de la ciudadanía está dispuesta a contribuir en la recuperación de la quebrada Humayacu realizando mingas. Un 27%, está dispuesta a no botar basura, esta es una opción más pasiva en la recuperación. El 8% de la ciudadanía, desea apoyar activamente con dinero, Mientras que menos del uno por ciento de la población no desea apoyar. Este resultado es alentador para la recuperación de la quebrada ya que en el presupuesto como se ve más adelante, la mano de obra proviene de las personas que están dispuestas a realizar las mingas, de esta manera, se logró reducir este rubro en el presupuesto de la recuperación.

Además, tomando en cuenta el resultado de la respuesta anterior, en donde la contribución del municipio no está percibida como esta institución desearía que lo fuera, es importante evidenciar que las personas desean participar en las mejoras para Humayacu y que no piense solamente que es obligación de esta institución, sino que se note un compromiso por parte de la población.

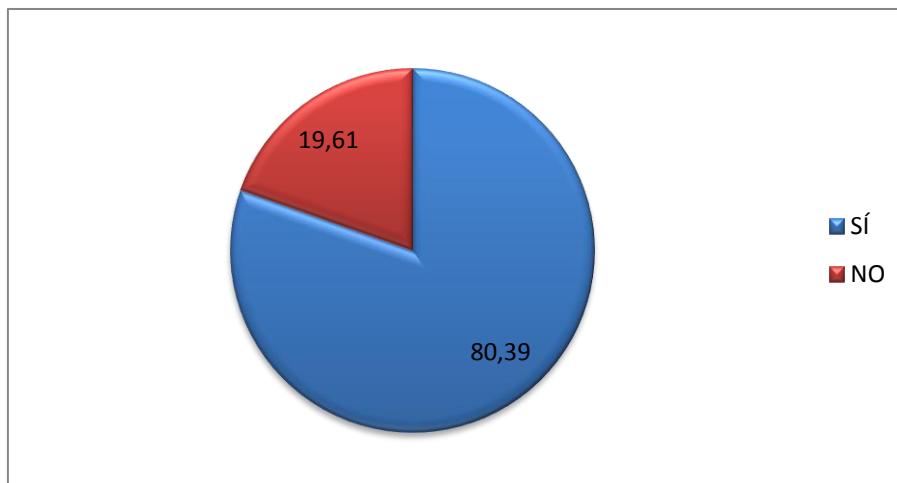
Las personas entrevistadas, también expresan el anhelo de contribuir a esta causa con su fuerza de trabajo y aportar tanto en mingas, recolección de escombros y dinero.

Después de constatar la disponibilidad de las personas a ayudar en el proyecto, se confirmó que estas conozcan la quebrada Humayacu, y se obtuvo que el 72% de la población entrevistada, conoce y está relacionada con la quebrada, por lo cual esto confirma que el proyecto aporta a la población entrevistada.

Llegando al centro del estudio, en el gráfico 15 se puede apreciar que el 80% de la población, se siente dispuesta a contribuir con la recuperación de la quebrada, lo que demuestra que la propuesta de recuperación de la quebrada es bien acogida por la población a la que está enfocada. Esta pregunta es clave para el presente análisis ya que en

modelo propuesto la “Disposición al pago”, es la variable dependiente, en torno a la cual se buscaron cuáles son las variables que la influncian.

**Gráfico 15**  
**Disposición al pago**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

El 20% restante, también dio su respuesta acerca de su negativa frente a la pregunta anteriormente planteada, la cual se debe a varios motivos explicados en la tabla 2.

**Tabla 2**  
**Explicación respuesta negativa**

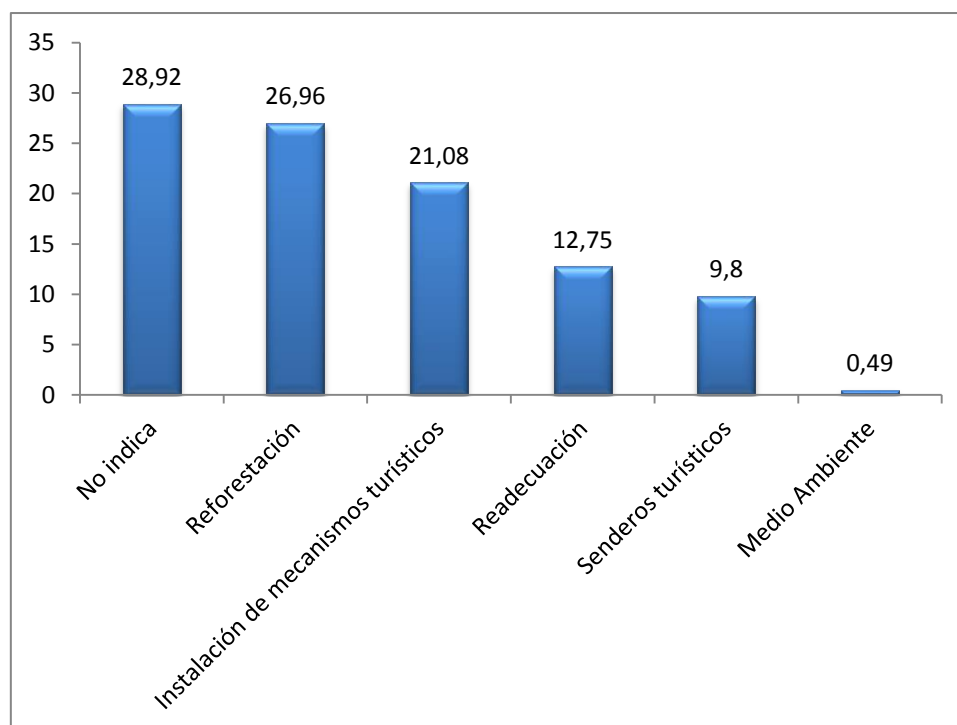
Motivo	Porcentaje
No tiene recursos	50%
Lo haría con mingas	12,50%
No le interesa	10%
No conoce	5%
Gente se droga	2,50%
La van a rellenar	2,50%
Los impuestos deben pagarlo	2,50%
No está familiarizado	2,50%
No hay acuerdo	2,50%
No indica	2,50%
No se beneficia	2,50%
Pequeños grupos se benefician	2,50%
Responsabilidad del Municipio	2,50%
Total	100%

Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

De este grupo, casi el 50% de esta, alega que no tiene recursos suficientes para contribuir en esta actividad, motivo por el cual no contribuye con la causa. El siguiente porcentaje más representativo de 12,5%, estaría de acuerdo a contribuir no económicamente sino con mingas, lo cual es muy apreciable para la recuperación. Un porcentaje menor (10%) indica que no le interesa o que no conoce respecto del tema, como se mencionó anteriormente la mayoría de la población esta consiente de la importancia de la quebrada y por tanto le asigna algún valor, sin embargo hay pobladores que no se han involucrado con el tema ancestral o los beneficios de la zona por lo que responden bajo esta categoría. El resto de motivos tiene porcentaje menores al 2.50%, por lo que son explicaciones menos representativas.

Sin embargo, analizando las respuestas de ‘SI’, es decir el 80% de la población interrogada, se obtuvieron respuestas más específicas sobre en qué sentido le gustaría que la mejora se realice.

**Gráfico 16**  
**Aspectos para la mejora**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

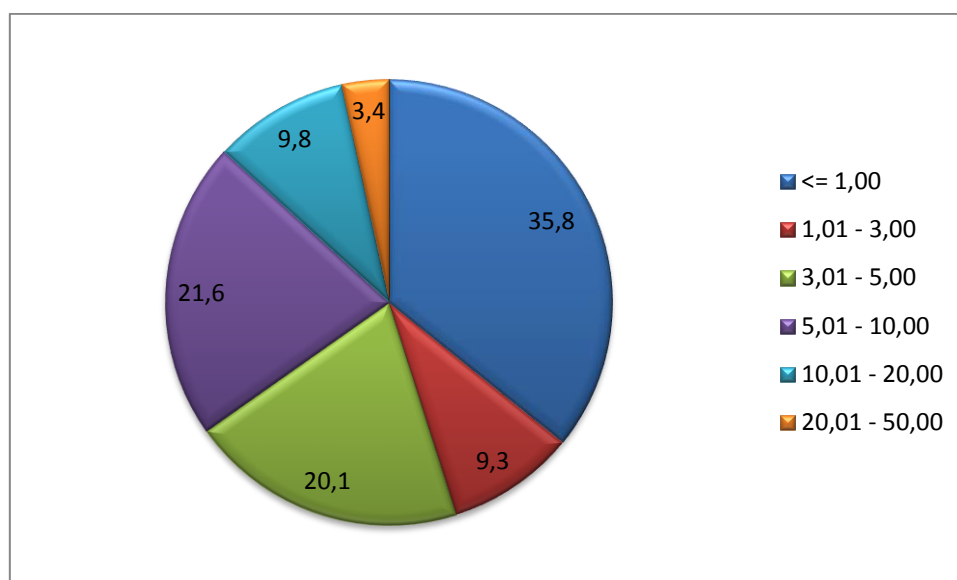
En el gráfico 16, el porcentaje mayoritario “No indica” en respuesta a esta pregunta, se da por las personas que respondieron que no están dispuestos a pagar. En cuanto a las respuestas positivas, la mejora que más acogida tiene es la reforestación de la zona, seguido de la instalación de mecanismos turístico. Estos mecanismos turísticos se refieren a una atracción que emplee los recursos naturales de la quebrada, y que permita el uso de su agua, que es su mayor atractivo. Por esta razón, la investigación se centra en la instalación de un lugar que atraiga a la gente y en dónde todos puedan ir en momentos de esparcimiento y recreación. Lo que la población encuestada desea con respecto a conservar

este lugar es conservar al mismo tiempo que se mantienen sus recursos dónde son, fomentar este lugar ancestral en dónde puedan hacerse limpias y la gente a bañarse el agua que ellos consideran sagrada. Esta visión está fue tomada para realizar la propuesta de mejora recreativa, y está en concordancia con lo que el municipio desea hacer en este espacio ya que hace algunos años, se publicitó la idea de ir a la quebrada a realizar limpias con algunas personas que no pertenecían a la comunidad.

Después de obtener esta información se procedió a indagar sobre la cantidad de dinero que cada persona estaría dispuesta a contribuir para que el proyecto se haga realidad. Este se le planteó como concepto de tasa que cada ciudadano pagaría al municipio.

A continuación se reprocesa la variable Contribución Económica (164 casos), retirando 40 casos (No contestan) y agrupando en intervalos.

**Gráfico 17**  
**Precio**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

**Tabla 3**  
**Estadística de Precios**

Válido	164
Media	7,44
Error estándar de la media	0,53
Mediana	6,72
Moda	5
Desviación estándar	6,75
Varianza	45,55
Rango	40
Mínimo	5
Máximo	45

Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

La mayoría de la población dispuesta a pagar, está distribuida en el primer quintil, lo que denota que aproximadamente 150 personas del total encuestado está dispuesta a pagar una cantidad menor a 10 dólares. La media de esta disposición al pago es importante tomar en cuenta, es de 7,44\$. (Se hace un análisis más extenso sobre la disposición al pago más adelante junto con el modelo). Cabe recalcar que esta media hallada por un proceso estadístico es diferente a la que se tomará en cuenta posteriormente ya que esta ultima se calcula en base a datos agrupados.

En lo que respecta a la forma como se procederá a cumplir con el planteamiento de la recuperación de la quebrada, se prosiguió a preguntar si los moradores de las comunidades más beneficiadas, estarían dispuestos a aportar con su trabajo para que Humayacu sea rehabilitado. En los resultados que arrojó la encuesta, se pudo ver que el 93% de la población estaría de acuerdo con participar en las mingas para recuperar la quebrada, por lo que en el presupuesto de recuperación de la quebrada se toma en cuenta este dato como parte de la mano de obra necesaria.

**Tabla 4**  
**Disposición al Pago vs Empleo Fijo**

		Disposición al pago		Total
		NO	SÍ	
<b>Empleo Fijo</b>	NO	16	60	76
	No indica	0	3	3
	SÍ	24	101	125
<b>Total</b>		40	164	204

Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

Analizando la tabla 4 en la cual se cruza la disposición al pago junto con el empleo fijo de los encuestados, no se encuentra una correlación entre estos dos parámetros. Cuando se calcula el Chi-cuadrado, se obtiene un porcentaje de 0.84% y la razón de verosimilitud es de 1,42%, los cuales son índices muy bajos y muestran que tener o no empleo fijo, no influencia en este caso con la voluntad que tiene la población de aportar con un pago para obtener un área recreacional en buenas condiciones. Este resultado, podría ser interpretado como la necesidad de las personas pese a su condición económica de tener un lugar en buenas condiciones donde pueda invertir tiempo de ocio junto a su familia.

**Tabla 5**  
**Disposición al pago vs Ingresos**

		Disposición al pago		Total
		NO	SÍ	
<b>Ingresos personales</b>	<b>&lt;= 100,00</b>	1	4	5
	<b>101,00 - 199,00</b>	0	10	10
	<b>200,00 - 299,00</b>	5	15	20
	<b>300,00 - 399,00</b>	9	37	46
	<b>400,00 - 499,00</b>	12	44	56
	<b>500,00 - 599,00</b>	3	17	20
	<b>600,00 - 699,00</b>	0	9	9
	<b>700,00 - 999,00</b>	0	7	7
	<b>1000,00 - 2000,00</b>	1	5	6
<b>Total</b>		31	148	179

Fuente: Encuesta

Elaboración: Gabriela Flor

Por último, en lo que concierne a datos arrojados por la encuesta, la tabla 5 cruza la disposición al pago junto con los ingresos de la población encuestada y encontramos que no existe mucha correspondencia ya que como se dijo anteriormente, a pesar de no tener recursos altos, las personas ven muy importante tener una zona recreativa cercana a la zona. El Chi-cuadrado que estos dos parámetros forman es de 7%, lo cual es muy bajo para decir que hay una correlación entre resultados.

Para complementar, la voluntad de ayuda de las personas se buscó saber a su criterio que tan conveniente les parecía el proyecto propuesto.

En esta etapa de la encuesta, se pudo apreciar el compromiso de las personas por el proyecto propuesto ya que las respuestas revelaron gran interés de participación por la ciudadanía. Las respuestas de esta fase, no solo ayudaron a determinar la disposición al pago y la contribución monetaria que estas personas estarían dispuestas a dar, pero también reflejo que la población estaría dispuesta a contribuir con su tiempo y su mano de obra para la realización del proyecto. De igual manera, ayudó a determinar y encuadrar cómo la readecuación de esta zona se puede dar y qué es lo que a ellos más les importaría obtener de esto. Estas respuestas fueron fundamentales a la hora de armar el presupuesto que se tomaría en cuenta para la recuperación del área objeto de estudio.

## 2.3 Modelo Econométrico

### 2.3.1 Presentación del Modelo

Los modelos que se utilizan para este tipo de estudios, se denominan modelos de elección discreta, en estos se explica no el valor que toma la variable endógena, sino la probabilidad de que el agente económico “i” elija una determinada alternativa, que depende de los factores de decisión, y de acuerdo con la función de distribución que sea la mejor. Entre los modelos de elección discreta binaria corresponden:

-Modelo Logit. Cuando la función de distribución que se utiliza es la logística.

-Modelo Probit: Cuando la función de distribución que se utiliza es la normal, y,

-Modelo Gompertz o de Máximos Valores: Cuando la función de valor extremo tipo I, es Gompertz.

La formulación de este tipo de modelos, parte de la teoría de la utilidad derivada de la elección, es decir:

$U_{i0}$ : La utilidad que le proporciona al agente i la elección de 0, que en este caso es la no disposición a pagar, para no disponer del servicio ambiental, que se ofrece con el mejoramiento ambiental.

$U_{i1}$ : Es la utilidad que le proporciona al agente i la elección de 1, que en este caso es la disposición a pagar, para disponer del servicio ambiental.

Y los vectores

$X_{i0}$ : Que corresponde al vector de variables explicativas, que caracterizan la elección de la alternativa 0, por parte del agente i.

$X_{i1}$ : El vector de variables explicativas que caracterizan la elección de la alternativa 1, por parte del agente i.

El modelo desde el punto de vista formal quedaría especificado así:

$$\text{Prob}(y=1) = \text{Prob}(U_{i1} \geq U_{i0}) = F(X_{i1}\beta) = F(Z_i)$$

$F(Z_i)$ , depende del modelo que mejor estima la relación de elección discreta.

El modelo que se planea utilizar en el estudio, es la prueba de Máximos Valores para obtener la probabilidad de pago de las personas que forman parte de la población estudiada y así cumplir con el objetivo de la investigación. Se escogió este modelo entre el grupo de los que utilizan variables binarias ya que sus indicadores eran los más precisos a la hora de analizar los resultados.



### 2.3.2 Análisis de los modelos escogidos

En primer lugar, se utilizaron los tres modelos para establecer la DAP para lo cual se corrieron las ecuaciones correspondientes, sin embargo los resultados de los modelos Logit y Probit, quedaron excluidos por poseer el  $R^2$  Mc Fadden más bajos (0.65 y 0.60 respectivamente), de entre los tres modelos, mientras que el modelo de Gompertz, tiene un  $R^2$  de 0.70. El análisis de la  $R^2$ , es necesario a la hora de determinar qué tan explicativas son las variables independientes tomadas en cuenta para la variables dependiente, en este caso la disposición al pago, es decir la DAP que tiene como dos posibles respuestas el SI y NO, estas fueron convertidas en 1 y 0 respectivamente, para medir la probabilidad de aserción. Se obtuvo que la probabilidad de disposición al pago es de 0.99.

En segundo lugar, se tomó en cuenta los valores de Akaike 7 y Schwartz 8, y Hannan-Quin 9 los cuales están en función de logaritmo de verosimilitud, tanto en el modelo Logit como en el Probit, estos fueron encontrados más alto que en el modelo de Gompertz, como se puede observar en los cuadros a continuación. Estos fueron utilizados para comparar los diferentes modelos y saber cuál de todos es el que arroja un mejor resultado y refleja por tanto de mejor manera la DAP de la zona de los habitantes con respecto a la quebrada de Humayacu.

---

7 . Criterio Econométrico que se utiliza para “juzgar la bondad de un modelo de regresión” (Damodar N. Gujarati, 2010)

8 . “Mientras más pequeño sea el valor de este índice, mejor será el modelo (...) sirve para comparar el desempeño del pronóstico dentro y fuera de la muestra de un modelo” (Damodar N. Gujarati, 2010), Schwartz es más preciso que Akaike mientras más observaciones tenga el modelo.

9 . “ Es una variante del índice anterior que incluye una penalización en el tamaño de la muestra” (Díaz, 2011).

**Tabla 6**  
**Modelo Logit**

Dependent Variable: DAP

Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)

Date: 03/06/16 Time: 14:05

Sample: 1 204

Included observations: 204

Convergence achieved after 7 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.777071	1.075300	1.652628	0.0984
P111	-0.591246	0.201672	-2.931716	0.0034
P	2.148735	0.651938	3.295920	0.0010
McFadden R-squared	0.657132	Mean dependent var		0.803922
S.D. dependent var	0.398005	S.E. of regression		0.186741
Akaike info criterion	0.368794	Sum squared resid		7.009281
Schwarz criterion	0.417590	Log likelihood		-34.61701
Hannan-Quinn criter.	0.388533	Deviance		69.23402
Restr. Deviance	201.9264	Restr. log likelihood		-100.9632
LR statistic	132.6924	Avg. log likelihood		-0.169691
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	40	Total obs		204
Obs with Dep=1	164			

Fuente: Encuesta

Elaboración: Gabriela Flor

**Tabla 7**  
**Modelo Probit**

Dependent Variable: DAP  
 Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)  
 Date: 03/06/16 Time: 13:26  
 Sample: 1 204  
 Included observations: 204  
 Convergence achieved after 6 iterations  
 Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.501235	0.492590	3.047633	0.0023
P111	-0.394774	0.097661	-4.042279	0.0001
P	0.584072	0.118112	4.945053	0.0000
McFadden R-squared	0.608867	Mean dependent var		0.803922
S.D. dependent var	0.398005	S.E. of regression		0.223426
Akaike info criterion	0.416569	Sum squared resid		10.03373
Schwarz criterion	0.465365	Log likelihood		-39.49001
Hannan-Quinn criter.	0.436308	Deviance		78.98002
Restr. Deviance	201.9264	Restr. log likelihood		-100.9632
LR statistic	122.9464	Avg. log likelihood		-0.193578
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	40	Total obs		204
Obs with Dep=1	164			

Fuente: Encuesta  
 Elaboración: Gabriela Flor

### 2.3.3 Funcionamiento del Modelo Gompertz o de Valores Extremos

Para calcular este modelo se escogió la DAP, es decir la disposición al pago como variable dependiente, esta viene siendo la variable dicotómica propuesta como dependiente. Como variable independiente, se escogió únicamente las mejoras en la quebrada que viene dada por la P11, ya que era la única que a la hora de plantear el modelo satisfacía todos los parámetros. Como se explica más adelante, variables como el ingreso o el empleo fijo quedaron fuera de este modelo ya que no fueron significativas. Para encontrar este modelo, se hicieron varias pruebas con variables aleatorias tomadas de la encuesta y se llegó a qué “Mejoras de la quebrada” era la variable que mejor correspondía. Para estimar el modelo, se aceptó un 10% de nivel de confianza para determinar si las variables son representativas. Se definió la siguiente ecuación:

$$P_x = e^{-\beta_0} (e^{-\beta_1 P_{111}})$$

En resumen, esta ecuación plantea elevar la exponencial a la menos exponencial y esta última a la disposición al pago en valor negativo.

En dónde la disposición al pago se la plantea de la siguiente manera:

$$DAP = \beta_0 + \beta_1 P_{111} + \beta_2 p$$

Siendo:

$\beta_0$ : Término independiente

$\beta_1$ : Coeficiente de la variable P111

**P111**: variable que mide las mejoras propuestas en Humayacu

$\beta_2$ : Coeficiente de la variable 112

**p**: la variable de la máxima disposición a pagar (p112) de las comunidades

Reemplazando en la fórmula Gompertz, se obtiene que :

**Px= 0.999**

Es decir que tomando en cuenta la DAP como variable dependiente y la readecuación de Humayacu como variables explicativas, la probabilidad media al pago es de 0.99.

Si calculamos la disposición al pago, tomando en cuenta la media de esta, con respecto a la población total que esta afecta nos da un valor de:

$$DAP = 6.62 \times 8646 = 57,236.52$$

Entonces, lo que la población estaría dispuesta a pagar sería un monto de 57,236.52\$.

**Tabla 8**  
**Modelo Gompertz**

Dependent Variable: DAP

Method: ML - Binary Extreme Value (Quadratic hill climbing)

Date: 03/06/16 Time: 17:36

Sample: 1 204

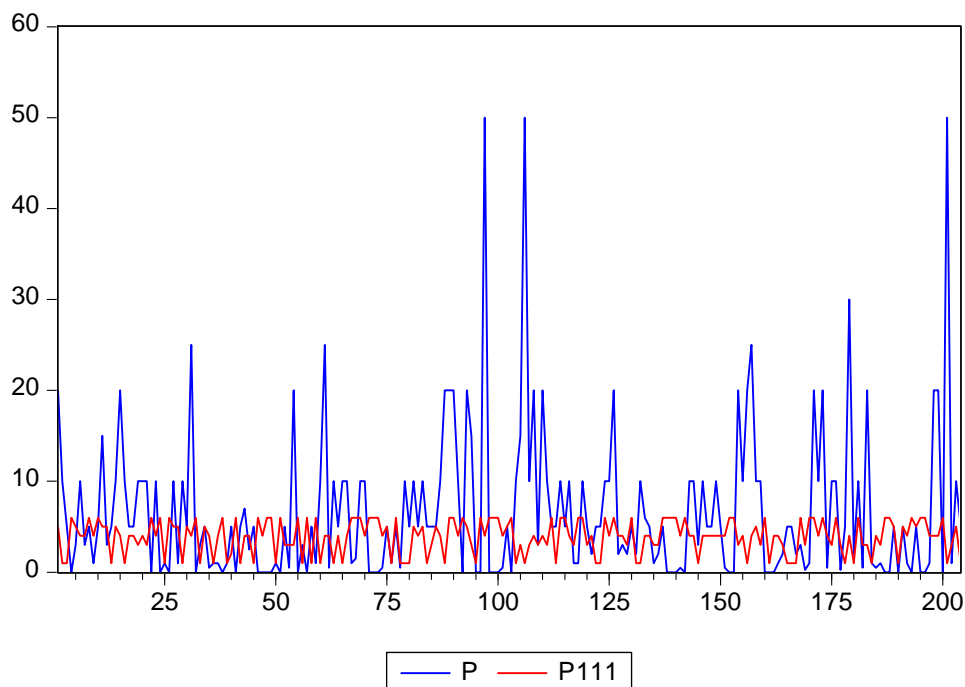
Included observations: 204

Convergence achieved after 7 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.523732	0.968339	1.573551	0.1156
P	1.996173	0.562533	3.548546	0.0004
P111	-0.419317	0.170045	-2.465913	0.0137
McFadden R-squared	0.703327	Mean dependent var		0.803922
S.D. dependent var	0.398005	S.E. of regression		0.169140
Akaike info criterion	0.323069	Sum squared resid		5.750299
Schwarz criterion	0.371865	Log likelihood		-29.95304
Hannan-Quinn criter.	0.342808	Deviance		59.90609
Restr. Deviance	201.9264	Restr. log likelihood		-100.9632
LR statistic	142.0203	Avg. log likelihood		-0.146829
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	40	Total obs		204
Obs with Dep=1	164			

**Gráfico 18**  
**Modelo Gompertz**



El modelo obtenido presenta la relación entre la variable independiente disposición al pago (DAP), y las variables explicativas; el valor de la disposición al pago y las mejoras que se pretende realizar, es decir los cambios en Humayacu. Los resultados revelan que entre la dap y sus variables explicativas, hay un 70% de relación, lo cual es un indicador para analizar la bondad del modelo en su conjunto. Las demás variables, quedaron fueron del modelo por medio de pruebas que se realizó para comprobar si en efecto eran variables representativas o no. Por esta razón, la que mejores resultados dio fue la variable “Mejoras de Humayacu”.

Así, se determinó que la variable disposición al pago (DAP), no está determinada por ciertas variables explicativas que al parecer eran obvias tales como el Ingreso o el Empleo Fijo, por lo que la cantidad de dinero que los habitantes de la zona estarían dispuestos a contribuir refleja una visión más apegada al objeto de estudio y al objetivo que es tener un espacio que les beneficie recreativamente, y que así aumente el bienestar de los habitantes aledaños al lugar valorado.

En base al modelo obtenido, se observa que la mayoría de personas encuestadas, están dispuestas a pagar un aproximado de 6.62 dólares por persona y así contribuir en la mejora de esta zona recreativa. Es con esta media, que más adelante se calculará el aporte total de la población y en cuanto el municipio deberá contribuir.

En conclusión, respondiendo al objetivo planteado, se obtuvo cuantitativamente que la población encuestada valora la actividad recreacional en la quebrada Humayacu en 6,62 dólares, que es la cantidad promedio que están dispuestos a pagar por la mejora del bien en cuestión. Además, se encontró que para ellos tiene este espacio un gran valor histórico y hace parte de su identidad por lo que todos quisieran poder aprovecharlo; a este deseo, corresponde la probabilidad media encontrada que es de 0.99.

Cualitativamente, esta disposición al pago generaría un aumento en el bienestar de la población ya que esta área verde contiene un recurso hídrico de mucha importancia para la población además de proveer de un lugar de esparcimiento al que todos puedan acceder y que forme parte de su identidad.

## ***Capítulo III: Proyecto Propuesto para Implementación de un área recreativa en Humayacu***

Luego de haber obtenido la valoración económica de la quebrada Humayacu por parte de sus habitantes y recoger información acerca de los aspectos que necesitan ser mejorados, se procedió a plantear una de propuesta para un área recreativa que beneficie a la zona, teniendo en cuenta la normativa existente acerca de la conservación de las quebradas en el DMQ.

### **3.1 Normativa**

Luego de haber expuesto el análisis acerca de la disposición al pago y la disposición a contribuir de la población, se procede a presentar un poco más a profundidad la normativa que sobre estos espacios está vigente, para que de esta manera, sea más clara la posición de Municipio acerca del espacio estudiado.

De acuerdo a las normas de arquitectura y urbanismos; “Toda habilitación de suelo contemplará áreas verdes y áreas para equipamiento comunal en atención al número de habitantes proyectado” (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2009). De acuerdo a lo planteado aquí, el proyecto de recuperación de Humayacu, contribuye a equipar con áreas verdes los espacios que están siendo habitados, los cuales son un requisito fundamental en el desarrollo urbanístico. Esta es una de las razones por las cuales es viable plantear este proyecto.

En segundo lugar, de acuerdo a la Secretaría General del Consejo Metropolitano de Quito;

“El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.” (Secretaria General del Consejo Metropolitano de Quito, 2012).

Para contribuir con el cumplimiento de este acápite, es que se ha estudiado anteriormente la evolución de los planes de reordenamiento territorial que la zona de Calderón ha tenido, recalcando así la importancia de tener en cuenta la distribución del suelo pasada y presente en la zona, para que de esta forma, con las adecuaciones propuestas se pueda contribuir al equilibrio y armonía.

Además, en la ordenanza citada anteriormente; “El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, dentro del marco jurídico de sus competencias, promoverá, gestionará y evaluará las políticas y estrategias destinadas a la recuperación del sistema de quebradas dentro del territorio del Distrito” (Secretaria General del Consejo Metropolitano de Quito, 2012). Por lo cual el proyecto propuesto a continuación tiene factibilidad ya que es un propósito del Municipio recuperar las quebradas y el presente estudio, es una opción de cómo hacerlo. Esta quebrada, albergando tantos usos socio- económicos con la contribución de su fauna,

su flora, brindando servicios ambientales básicos para que la vida del hombre sea posible, muestra que cada vez hay más razones para que sea un sitio recuperado. Habiendo la normativa que ampara y justifica la puesta en práctica de la recuperación de la quebrada Humayacu en términos recreativos, se plantea el siguiente proyecto de cofinanciación para que sea más viable su financiación.

Por último, de acuerdo a esta declaratoria;

“El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, y sus empresas públicas metropolitanas, destinarán sus recursos propios para la conservación, recuperación y manejo de las quebradas, gestionando además recursos, cuando sea necesario, con otras instituciones de derecho público o privado, nacionales e internacionales. El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito reconoce la labor de la ciudadanía en la recuperación y mantenimiento de las quebradas como un factor decisivo, por lo que se propenderá a incentivar las formas de la participación ciudadana que coadyuven al efecto” (Secretaría General del Consejo Metropolitano de Quito, 2012).

Esta declaratoria, justifica la forma en la que este proyecto va a ser planteado, proponiendo que haya una cofinanciación entre el municipio y la ciudadanía, ya que de esta manera, se llega a que ambas partes estén implicadas e interesadas para que la conservación y protección de Humayacu sea viable y duradera.

Para el Municipio, la conservación de las quebradas como se ha podido observar, es algo fundamental ya que en estas zonas se encuentra gran cantidad de flora y fauna y tienen el rol de conector ecológico. Además estas zonas contribuyen al fortalecimiento de la identidad cultural de los pueblos y comunidades que llevan años viviendo y contribuyendo al desarrollo de la zona. El Municipio de Quito, con respecto a Humayacu en la administración anterior, fomentó la construcción de un sendero, promoviendo la reforestación alrededor de este, sin embargo, luego de los sismos que tuvieron lugar en el 2014, gran parte de estas mejoras fueron afectadas. Actualmente, es obligación del municipio mantener esta zona en actividad y promoverla de manera segura para la población. Luego de haber expuesto la normativa presente para las quebradas de DMQ, se procede a analizar cuáles son las variables más significativas para la recuperación de la quebrada.

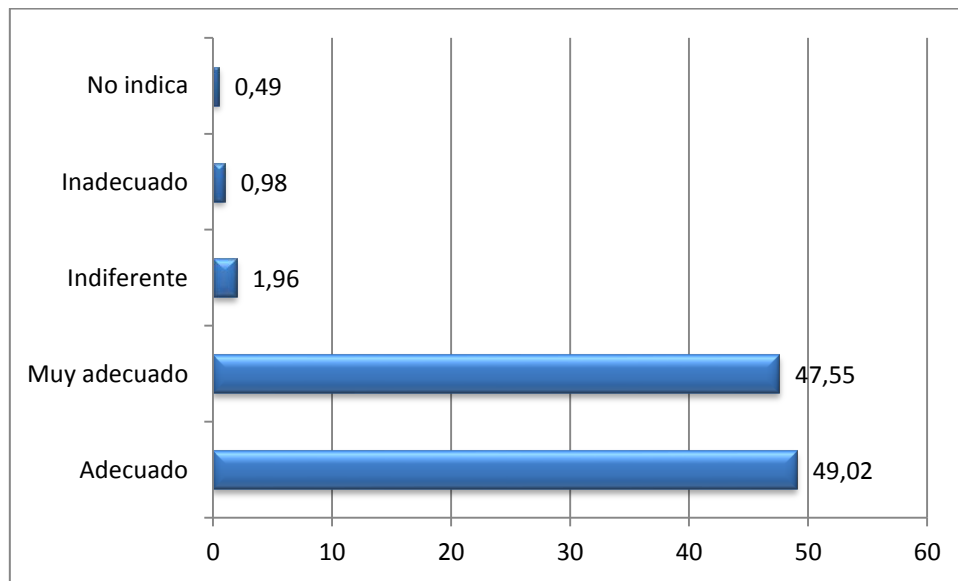
### **3.2 Análisis de las variables más significativas**

Se analizaron las variables más significativas para tener una idea más clara de qué es lo que la población quiere a raíz de las mejoras y que este sea un proyecto que refleje las necesidades y deseos de la población que más beneficiada sería.

Para complementar la voluntad de ayuda a las personas, se buscó saber su criterio sobre que tan conveniente les parecía el proyecto propuesto



**Gráfico 19**  
**Criterio sobre recuperación de la quebrada**

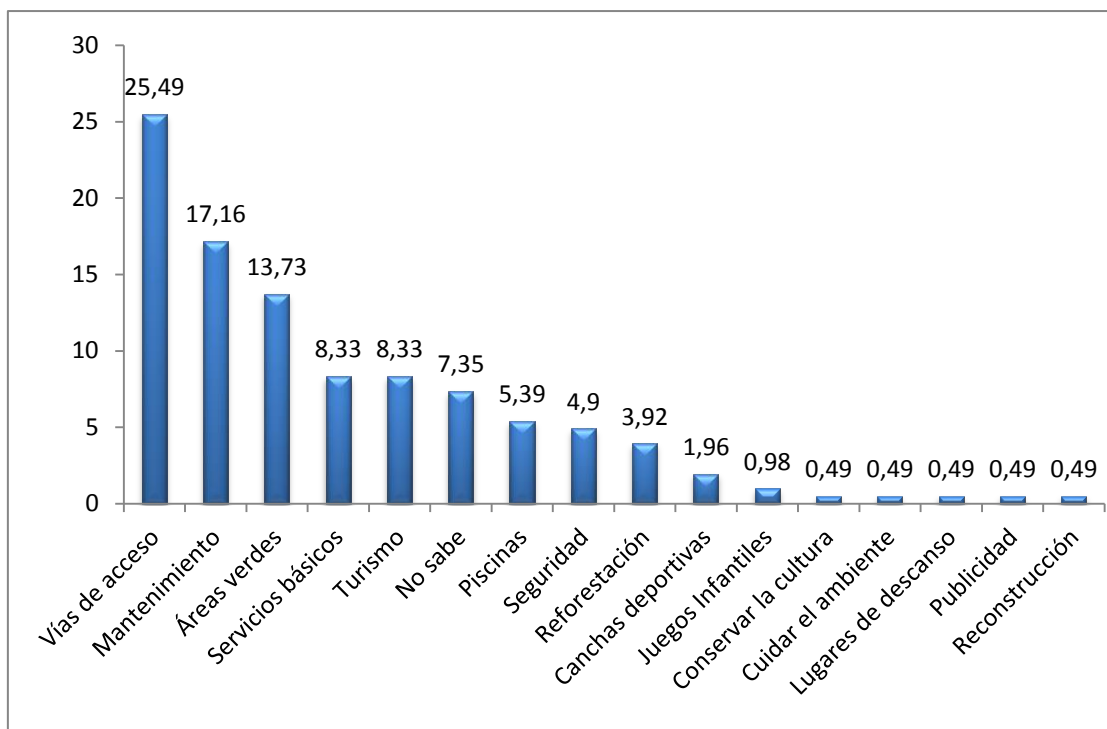


Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

En el gráfico 19, se aprecia que para aproximadamente la totalidad de la población encuestada, es “Adecuado” o “Muy Adecuado”, cuidar la quebrada y mantenerla en condiciones aptas para el uso de la comunidad y el disfrute todos. Es decir que la mayoría de personas ven aumentarse su bienestar con el arreglo y adecuación de este espacio.

Para finalizar, era de gran importancia dejar una pregunta libre para que las personas expresen qué les parecía más imperativo mejorar o crear o recuperar. Esta pregunta fue necesaria para reducir los sesgos de información que el encuestador produce cuando el mismo plantea las respuestas probables.

**Gráfico 20**  
**Aspectos a recuperar**



Fuente: Encuesta  
Elaboración: Gabriela Flor

En el gráfico 20, se aprecia que la mejora de las vías de acceso, es la opción más votada por la gente encuestada, ya que ven vital que estas se adecuen para que los visitantes puedan llegar a esta y así beneficiar del espacio readecuado. Construir un camino de acceso es vital para que haya concurrencia al sitio. De lo que se pudo rescatar del análisis de campo hecho, existe una vía de acceso en buenas condiciones para llegar al lugar, sin embargo cuando el visitante llega al lugar, actualmente es difícil acceder al punto de la quebrada que tiene el mayor atractivo, por lo que las vías de acceso al interior de la quebrada son de mucha importancia. La segunda opción con más porcentaje es el mantenimiento que el área requiere, ya que si solo se arregla pero no se regula su uso, esto puede ocasionar que no sea efectivo su arreglo. Aquí vemos presente el problema de la “tragedia de los comunes”, dónde los bienes que son públicos, no son conservados de una forma adecuada, ya que “lo que es de todos, no es de nadie”.

**Tabla 9**  
**Disposición al Pago vs Mejoras en Humayacu**

		Disposición al pago		Total
		NO	SÍ	
<b>Mejoras:</b>	<b>Fomento Mecanismos turísticos</b>	3	40	43
	<b>Medio Ambiente</b>	0	1	1
	<b>No indica</b>	34	25	59
	<b>Readecuación</b>	0	26	26
	<b>Reforestación</b>	3	52	55
	<b>Senderos turísticos</b>	0	20	20
<b>Total</b>		40	164	204

Fuente: Encuesta

Elaboración: Gabriela Flor

En la tabla 9, se cruza la disposición al pago con las mejoras propuestas a la población, observamos que 40 personas de las que respondieron que estarían dispuestas a contribuir desearían que haya mecanismos turístico en la quebrada, esto se refiere a un camino que permita el acceso a la quebrada, facilidad de uso del agua proveniente de Humayacu, varias personas, cuando se las entrevistó transmitían su deseo de poder ir a Humayacu y bañarse en sus aguas, por lo que el actual proyecto plantea la idea de construir unas duchas para que las personas puedan disfrutar de este bien. Otra mejora con bastantes votos por la población es la reforestación de la quebrada, esto es importante ya que para que la fauna y la flora de esta se conserven, es necesario que hayan los arboles endémicos de la zona. Esta tabla, es representativa mostrarla ya que entre estos dos índices existe un Chi-cuadrado de 77% y la razón de verosimilitud de 76,5% lo cual es representativo y muestra su correlación positiva entre la disposición al pago y las mejoras que desean realizarse en la quebrada.

De acuerdo a esta primera parte, se puede concluir en primer lugar que lo más importante para las personas de las comunidades estudiadas en Calderón son las mejoras que se van a realizar que reflejan un aumento en su calidad de vida. Pese a que sus ingresos no son altos y que se puede estratificar esta población en un nivel socio económico medio a bajo, la población tiene el deseo de colaborar para que exista un área de disfrute y recreación, en lo que se puede ver la aceptación del proyecto.

Segundo, las personas que viven en las zonas aledañas a la quebrada a los cuales se les realizó la encuesta y conforman una muestra representativa de la población están más deseosas de que las reparaciones que se efectúen en este sitio sean de tipo recreativo, es decir un lugar donde puedan ir a relajarse y pasar el tiempo al aire libre contando con las condiciones básicas y de seguridad necesarias. Para poder cumplir con este anhelo, se plantea este presupuesto, tomando en cuenta el riachuelo de agua que corre por este lugar y que es el elemento que más ilusiona a los habitantes cuando se propone la readecuación de este lugar. En este sentido, se percibe un sentimiento de apego y voluntad hacia el plan propuesto de parte de la mayoría de la población.

Tercero, el presupuesto de la quebrada se formó tomando en cuenta las necesidades que de la población. En efecto, la mayoría de los encuestados deseaban que este espacio sea reforestado y con senderos; y es lo que se tomó en cuenta. Para el buen aprovechamiento del agua y para que paren las disputas entre las comunidades vecinas, se sugirió construir unas duchas públicas para que las personas puedan ir a bañarse y utilizar el agua como ellos lo prefieran de una forma responsable. La valoración económica de esta quebrada va a servir de inspiración para que lugares como estos presentes en Quito por centenares gracias a su geografía sean tomados en cuenta y cuidados.

Cuarto, siguiendo los parámetros de gobernanza entre los cuales está el reparto de gobernanza entre los diversos agentes, el presupuesto de la valoración ambiental está repartido entre el gobierno local y la sociedad ya que los dos son los actores responsables de mantener este espacio verde. La población tiene gran participación en esta valoración para cuantificar en cuanto debe ser su carga de "autorresponsabilidad". Además, es importante tener en cuenta la cooperación que debe haber no solo de parte los habitantes de la zona para que el proyecto se realice. Para cumplir con el objetivo de mejora del espacio recreacional, debe haber dialogo entre la comunidad y las autoridades para que haya acuerdo en la realización del proyecto.

### **3.3 Restauración para el área recreativa**

El presupuesto planteado a continuación, agrupa todos los elementos que necesita Humayacu para ser una zona recreativa, es decir involucra todos los elementos que permitan el disfrute de las personas que quieran un área recreativa armoniosa, limpia y segura.

Este proyecto, se lo propone en un contexto de cofinanciamiento entre la población y el municipio, tomando en cuenta la gobernanza territorial, la cual según (Dasi, 2008), se define como:

"Una práctica/proceso de organización de las múltiples relaciones que caracterizan las interacciones entre actores e intereses diversos presentes en el territorio. El resultado de esta organización es la elaboración de una visión territorial compartida, sustentada en la identificación y valorización del capital territorial, necesaria para conseguir la cohesión territorial sostenible a los diferentes niveles, desde el local al supranacional. Dicho de otro modo, la gobernanza territorial es una pre-condición para la cohesión territorial, mediante la participación de los distintos actores (públicos, privados, tercer sector...) que operan a las diferentes escalas. Por tanto, el reto principal para una buena gobernanza territorial sería generar las condiciones más favorables para poder desarrollar acciones territoriales conjuntas que permitan conseguir dicho objetivo".

Además, de acuerdo a (Serrano, 2011), "La gobernanza territorial contribuye a generar mejores y más adecuadas soluciones públicas a los problemas de las sociedades permitiendo la articulación y coordinación de actores y agencias públicas y privadas que optimiza la dotación de activos de los territorios e incorpora a más población a los beneficios del desarrollo"

Por esto, en base a la gobernanza territorial y a la voluntad del municipio de realizar proyectos de carácter ecológico y social, el municipio, está abierto a acoger propuestas que

busquen la mejora de la calidad de vida de las personas y al mismo tiempo mejoren el espacio. En efecto, este es un proyecto de conservación que a través de la valoración ambiental efectuada, buscó un valor significativo de lo que representa Humayacu para sus habitantes. Con esta información, a continuación, se propone un proyecto recreacional para la quebrada.

### 3.2.1 Proyecto recreacional

Con respecto a la restauración, primeramente, se vio necesario construir una escalinata firme y segura por dónde las personas puedan bajar hacia el centro de Humayacu, dónde reside su mayor atractivo.

**Tabla 10**  
**Presupuesto de la Escalinata**

Rubros	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor
<b>Pisos de Madera de Nopal: de 8x22cm</b>	U	150	\$ 9,33	\$ 1399,50
<b>Hormigón simple de 180kg/cm2</b>	m3	4	\$ 147	\$ 588,00
<b>Varilla de 8mm</b>	Quintales	7	\$ 60	\$ 420,00
<b>Mano de obra</b>	U	150	\$ 7,2	\$ 1080,00
<b>TOTAL</b>				\$ 3487,50
<b>Valor real</b>				<b>\$ 2407,50</b>

Fuente y Elaboración: Gabriela Flor

Para esto, se propone una escalera de acceso que debe tener 250 metros de longitud. En este tramo, se calculó que se debían formar 150 escalones desde el inicio del chaquiñán hasta la vertiente de agua. Los escalones propuestos son de suelo natural con troncos de madera de nopal en las contrahuellas de 1,6 metros de largo por todo el camino. En la tabla 10, se explica el valor y la cantidad de cada uno de los materiales requeridos, lo que da un total en escalinatas de 3487,50. Sin embargo como la mano de obra serían las mismas personas que viven cercanas a este sitio, se restó este valor y se obtuvo uno el cual se lo denominó como 'valor real' y es de 2407,5. Este último es el que será tomado en cuenta para el presupuesto total.

**Tabla 11**

**Presupuesto de estabilización del muro de Humayacu**

Rubros	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor
<b>Desmante (limpieza del area)</b>	m3	6189,4	\$ 1,92	\$ 11883,65
<b>Desalojo volqueta a 50m</b>	m3	6189,4	\$ 1,64	\$ 10150,62
<b>Sobre acarreo (por mayor distancia)</b>	m3/km	6189,4	\$ 0,32	\$ 1980,61
<b>Hormigón proyectado de 10 cm de espesor</b>	m2	3192	\$ 45,44	\$ 145044,48
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 169059,35</b>

Fuente y Elaboración: Gabriela Flor

Segundo, se propone construir un muro de hormigón que proteja el área que se va a rehabilitar, la cual no será toda la quebrada, pero la zona la cual es importante para los moradores. Esta zona, posee una pileta dónde como ya se había mencionado, agua proveniente de una vertiente de la quebrada se estanca y es usada por la población para ritos, baños, bebida. Este muro, debe tener de alto 35 metros y tiene un costo elevado por los materiales utilizados, pero es la única forma para que no existan deslaves dentro de la quebrada. El costo total de este seria de 169.059,35\$.

**Tabla 12**

**Presupuesto reforestación**

Rubros	Unidad	Cantidad	Precio Unitario
Arboles endémicos de la zona plantados cada 2m.	6000m2	540	\$ 0,5
Mano de obra (Estudiantes, mingas)	0	0	\$ 0.00

Fuente y Elaboración: Gabriela Flor

En el caso de la reforestación del área de la quebrada que se pretende restaurar, no se gastaría en nada ya que los árboles para ser replantados vendrían del municipio, de la zona de Calderón. Para los 6000m2 que conforman el área recreativa, se necesitan 540 árboles para reforestación total de toda la zona suponiendo que se plantara cada tres metros un árbol.

**Tabla 13**  
**Presupuesto zona recreativa**

Rubros	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor
<b>Duchas</b>		4	\$ 120	\$ 480,00
<b>Vestidores</b>				
Pared bloque	m2	22	\$ 10,4	\$ 228,8
Puertas metal		2	\$ 75	\$150
Contra piso		6	\$ 10,71	\$ 64,26
Cubierta Eternit (incl. estructura de madera)		22,44	\$ 34,25	\$ 768,57
<b>Batería Sanitaria</b>				
Lavabo y grifería (instalados)		2	\$ 80	\$ 160
Inodoros (instalados)		2	\$ 200	\$ 400
Pared bloque	m2	24	\$ 10,4	\$ 249,6
Puertas metal		2	\$ 75	\$ 150
Contra piso	m2	8	\$ 10,71	\$ 85,68
Cubierta Eternit (incl. estructura de madera)	m2	11,44	\$ 34,25	\$ 391,82
<b>Total</b>				<b>\$ 1437,1</b>

Fuente y Elaboración: Gabriela Flor

**TOTAL GENERAL**

**\$174.115,58**

Para el proyecto central, luego del análisis de las respuestas de las encuestas, se sugiere construir unas duchas para que las personas aprovechen el agua de la vertiente de la mejor manera y todos puedan acceder a ella. El presupuesto de estos sería de \$ 1437,1 adicionales. Se sugirió esta opción ya que el gran problema de esta quebrada es el agua que tiene, la cual muchos la quieren. Entonces para que se pueda conservar en este mismo lugar y no haya destrucción de las readecuaciones, deben instalarse duchas para que cada persona que quiera o necesite vaya y se beneficie de esto.

El valor total de este proyecto asciende a \$ 174.115,58 ya que la estabilización del muro de la quebrada es de vital importancia para que haya mayor seguridad en los usuarios de este recurso.

La suma total del proyecto, la población la estaría pagando en aproximadamente 3 meses. Sin embargo esta investigación se la realiza para no solo presupuestar el monto de la obra y la disposición al pago de las personas beneficiadas pero es un objetivo del presente trabajo también que las instituciones que engloban el marco jurídico de una buena gobernanza participe. De esta forma, el estudio propone, cobrar a la ciudadanía el 33% del total del costo de la recuperación de la quebrada Humayacu, que representan los 57,236.52\$ obtenidos en la encuesta, para que el sobrante lo pague el Municipio de Quito el cual es el agente gubernamental a quien corresponde su mantenimiento. Esto vendría a tomar en cuenta un pago de la población y cubrir el resto con recursos fiscales. Además hay que tomar en cuenta que la población está completamente dispuesta a contribuir con su mano de obra y estos son valores que se han venido descontando en el costo total del proyecto.

### 3.4 Conclusiones de la Valoración y el Proyecto

El nivel de ingreso individual, no está ligado a la disposición al pago de las personas. Así, la encuesta revela que lo que determina la voluntad de pagar o no pagar de las personas, tiene que ver con el conocimiento y el apego a esta misma y al territorio, ya que como se pudo ver en la presentación que se hizo inicialmente de la quebrada, complementado con las respuestas de la encuesta, la población beneficiada ve al territorio como parte de su identidad. Las personas que conocen la quebrada y que tienen un vínculo sentimental por los años vividos en el territorio, son las que más revelan su propensión al pago y más desean contribuir con las mejoras de esta misma. Por lo que la quebrada no es solo un espacio recreativo más en el cual las personas estarían dispuestas a contribuir para construir un espacio recreativo, pero también es el hecho de que este territorio, para ellos “sagrado”, pueda ser rehabilitado.

En este proyecto presentado, se buscó resumir todas las sugerencias y necesidades que la población revela como tener todos los mismos derechos a acceder a la quebrada y a beneficiarse de los bienes naturales que esta posee especialmente del agua que nace en esta. Para esto, se propuso formar una especie de balneario para que todos puedan ir a realizar la actividad que deseen y posteriormente el sitio que de en buenas condiciones para que el resto de la población pueda seguir accediendo tanto al agua como al resto de recursos naturales que hay en este territorio. Se pudo particular énfasis en las duchas propuestas en las cuales el agua pueda correr cuando la gente así lo desee y que no haya ninguna necesidad de estancamiento de esta como en un período a lo largo del estudio se presentó.

La quebrada Humayacu es un bien público, por esto la gobernanza determina su importancia y reconoce cómo repercute en la vida de quienes habitan en sus alrededores. Es de la comunidad donde nace la iniciativa de mantenimiento, por lo que usando la valoración ambiental se obtiene la disposición al pago de la población, es decir se cuantificó su contribución al mantenimiento, siempre tomando en cuenta que el municipio está también llamado a contribuir en este proyecto de mejora.

En efecto el Municipio de acuerdo al Plan de ordenamiento territorial del 2011, se compromete a la recuperación de quebradas, a través de la gestión, las políticas y estrategias que están a su alcance. El objeto de la presente declaratoria tiene como objeto recuperar las funciones de las quebradas, lo que mejorará la calidad de vida de los Quiteños. La finalidad de este acuerdo es que se contribuya al mejoramiento de los suelos, el agua, el aire y por consiguiente los demás recursos que allí habitan. Además de esto se busca fomentar una cultura de identidad ciudadana, donde haya un compromiso de correspondencia y cuidado en estos espacios. Por último, el Municipio tiene el compromiso de gestionar recursos nacionales. Pero, como uno de los objetivos de este estudio es que a población también participe en el mejoramiento de este espacio, también hay un valor que la ciudadanía debe estar dispuesta a contribuir.

Con esta explicación, queda claro que los actores llamados a reconstruir el lugar son la población y las instituciones gubernamentales responsables de las áreas afectadas.

Según (Jacobo, 2008), las áreas verdes son elementos dinámicos con una fuerte conexión social. Con esta afirmación recalcamos que mantener un área verde en buenas condiciones



al interior de las ciudades grandes contribuye al bienestar de las personas que habitan en ella.

Actualmente, “estamos asistiendo a una planificación estratégica con visión en el desarrollo sustentable” (Barton, Sustentabilidad urbana como planeación estratégica, 2006). Durante la última época, se ha podido apreciar que las ciudades se van construyendo siempre con áreas verdes en ella. Esto se dio por diferentes razones arquitectónicas hasta que actualmente estas han cambiado para convertirse en necesidad medioambiental.

Además, los espacios verdes y las áreas recreativas de acuerdo a (Ocampo, 2008), “Son espacios indispensables para convivir socialmente, además de que repercuten favorablemente en la cultura y educación; incluso, el servicio social recreativo impactaría favorablemente en la salud física y psicológica de los grupos sociales”. Por lo que promover estos espacios a través de la gobernanza territorial son fundamentales para el desarrollo de una población, la inclusión de las personas, mejora de la calidad de vida y medio ambiental ya que es vital tomar en cuenta que espacios como este mejora la calidad de aire en la ciudad y es refugio para la vida silvestre.

Así mismo, incorporar un área recreativa en el espacio urbano ayuda a incorporar y hacer tangible el concepto de desarrollo sustentable de esta misma porque poniendo énfasis en la naturaleza y en la planificación actual de espacios urbanos, se toma en cuenta que estos son construidos no solo para el beneficio de las generaciones actuales pero buscando que generaciones futuras también puedan aprovechar estos espacios.

En respuesta a la pregunta planteada, la gobernanza territorial influye en la gestión sostenible de los recursos naturales en la medida que promueve el cuidado de los espacios naturales y crea espacios de integración y participación de la sociedad al igual que la responsabilidad de esta por el mantenimiento de las áreas, Son los gobiernos locales los que junto a la comunidad, son los llamados a promover el desarrollo sustentable a través del cuidado de las áreas verdes urbanas. No solo con leyes que regulen estas zonas pero también debe existir comunicación entre los agentes del cambio que serían los ya mencionados.

La OMS, recomienda que deba existir nueve metros cuadrados de áreas verdes por cada habitante en este planeta. Siguiendo esta recomendación es importante implementar y conservar todos los espacios naturales existentes para aportar con parámetros sustentables a las ciudades, en este caso a Quito ciudad en la que el objeto de este estudio se encuentra y ciudad para la cual se buscan alternativas sobre áreas recreativas urbanas.

## **Conclusiones**

La actividad recreacional en la quebrada de Humayacu contribuye al bienestar de la población de la “Zona Calderón” puesto que fomenta un espacio de esparcimiento y no rivalidad entre los pobladores de Calderón; siendo a su vez un espacio en el cual sus habitantes pueden sentirse identificados como parte de la comunidad al reconocer el lazo histórico que los conecta con sus tradiciones al mantener vivos los valores culturales ancestrales de la población. De la misma forma, la quebrada es un lugar en el cual la comunidad puede disfrutar de áreas verdes, las cuales pueden ser accedidas equitativamente por sus miembros. La rehabilitación propuesta en este estudio incentiva a la población a ser parte del progreso del sector y conectarse con sus raíces ancestrales, rescatando su identidad cultural. De esta manera y según como lo establece Innerarity (2006); “los principios de gobernanza han venido a reformar la administración pública a través de objetivos como la inclusión social, la participación de la sociedad civil y la responsabilidad hacia el interés colectivo.”

Una vez tomada en cuenta la evolución de los planes de reordenamiento territorial de la Zona de Calderón, para explicar la evolución de los asentamientos de la población al igual que los asentamientos de viviendas y la distribución de los espacios agrícolas en la zona, en los últimos veinte años, se encontró una progresiva toma de conciencia sobre la importancia del valor histórico y del rescatar las costumbres ancestrales, así como de la necesidad de la creación y del mantenimiento de las zonas verdes cercanas a la población. El estudio logró recalcar que Humayacu es un espacio de importancia histórica y ambiental; siendo la existencia de la vertiente de agua el factor de mayor relevancia en Humayacu, puesto que tradicionalmente ha sido fuente de sanación y ventura.

Una vez realizado el ejercicio de analizar y establecer una disposición a realizar una contribución de carácter monetario, para devolver a la quebrada Humayacu, a su estado original, como un área de recreación y de importancia histórica para sus legítimos dueños, los habitantes de la “Zona de Calderón”, esta investigación encontró que los habitantes cercanos a la quebrada de Humayacu están dispuestos a contribuir con el proyecto de mejora (\$6.62 c/u), para tener un área recreativa propia. La valoración contingente realizada permitió destacar que procesos de planificación y gestión pública son necesarios en las áreas verdes urbanas que se usan como espacios recreacionales para poder medir en cuanto las personas valoran estos espacios y cuan fundamentales son para su desarrollo. De igual manera, la variable significativa hallada con el modelo de Gompertz fue la mejora en la quebrada, por lo cual se puede deducir que el interés de las personas por rehabilitar la Humayacu, es grande. La actividad recreacional que se propone al interior de la quebrada Humayacu promueve el aumento de bienestar no solo de las comunidades aledañas sino de toda la zona de Calderón y de Quito.

Finalmente, el proyecto recreacional planteado para la zona es adecuado según los datos presentados y es importante en cuanto mejora las condiciones de vida de los habitantes de la Zona de Calderón al cubrirse las necesidades expuestas en los párrafos anteriores. Se puso énfasis en la necesidad de mantener accesible la vertiente y en buen estado los espacios naturales del rededor, lo que fue una opción deducida de las respuestas dadas en la encuesta. Este proyecto tiene el fin de elevar el bienestar de la población aledaña y de la

zona de Calderón. El objetivo de conservación y protección de la zona se cumple gracias a las adecuaciones propuestas como la reforestación, la implementación de un muro y la construcción de un ejemplo de balneario. Con todo este plan propuesto, se busca mejorar la zona y dar sentido a la valoración ambiental.

## ***Recomendaciones***

El presente estudio es un análisis ex ante de las mejoras en la quebrada Humayacu, por lo cual sería interesante, una vez realizado el proyecto, hacer la evaluación ex post para medir los beneficios reales que la adecuación de la zona recreativa otorgó a los habitantes de la "Zona Calderón".

Incentivar más proyectos ambientales conjuntos entre el municipio o las instituciones públicas y la población, para de esta forma se implicar a todos los actores interesados en el proyecto, y habiendo más implicación de las partes, se conseguirían mejores resultados, ya que existen gran cantidad de áreas naturales en el DMQ que requieren ser habilitadas para que la población tenga áreas recreacionales. Se podría buscar integrar organizaciones no gubernamentales con el fin de que haya más dinamismo en las mejoras de estas zonas; a más actores, mayor el nivel de interés.

Incorporar estrategias de planificación urbana, que en una perspectiva de gobernanza, estén ligadas al desarrollo y conservación de espacios verdes. En efecto, ya no es solo importante expedir ordenanzas, sino también es necesario buscar estrategias para que las leyes puedan ser puestas en práctica. Por ejemplo, se podría crear un cronograma de mejora de las quebradas.

Para que la percepción de la población sobre el manejo de las áreas naturales y recreativas cambie, se deben empezar a desarrollar proyectos de interés social que la población desee y necesite; se podría empezar por estudiar los beneficios que adaptar otras quebradas otorgarían a la zona de Calderón. Esta investigación, sería interesante repetirla para ir creando un banco de información acerca de las quebradas en Quito como zonas recreativas.

Quito, al ser una ciudad que reporta un gran número de población joven tiene la obligación de fomentar espacios de esparcimiento y recreación, para lo cual es recomendable que en el Centro de Planificación Territorial se cree un departamento que fomente y estudie las áreas recreativas.

En un contexto de urbanidad imparable, el cual está viviendo la ciudad capital; las construcciones y viviendas siguen aumentando y es necesario y es obligación de los gobiernos locales organizar espacios armónicos; para lo cual se requieren estrategias de gestión y planificación para cada área las cuales deben ser adaptarlas a la necesidad del espacio y población.

## ***Bibliografía***

- Agricultural University Wageningen. (1987). Environmental Functions as a Unifying Concept for Ecology and Economics. 105-109.
- Azqueta, D. (2011). *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Barton. (2006). Sustentabilidad urbana como planeación estratégica. *Revista Eure*, 30-45.
- Becerra, M. R. (2002). Instrumentos de gestión ambiental. Madrid.
- Bermejo, R. (2005). *La gran transición hacia la sostenibilidad. Principios y estrategias de economía sostenible*. Madrid: Los libros de catarata.
- Camara, G. d. (2008). *Análisis Económico de Externalidades Ambientales*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEGESTI. (2011). *Economía Verde*. San José.
- Cevallos, L. G. (2015). *Propuesta de un modelo urbano macro frente al incremento demográfico del sector de Calderón*. Quito: UCE.
- Chang, M. Y. (2012). *La economía ambiental*.
- Coll, J. C. (2001). *Las externalidades en la economía de mercado, virtudes e inconvenientes*.
- Conferencia Mundial de las Naciones sobre el Medio Ambiente. (1992). Nuestro Futuro Común. Rio de Janeiro.
- Consejo Metropolitano. (2009). *Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS)*. Quito: Consejo Metropolitano.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2012). *Patrimonio natural, histórico y paisajístico al sistema de quebradas del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito: Consejo Metropolitano de Quito.
- Damodar N. Gujarati, D. C. (2010). *Econometría*. Mexico: McGraw-Hill.
- Dasi, J. F. (2008). *Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: Estado de la Cuestión y Agenda*. Valencia: Universidad de Valencia.
- De la Maza, C. (1992). *Valoración Contingente y su aplicación*. Madrid: Española.
- Díaz, F. F. (2011). *Selección de modelos mediante criterios de información en el análisis factorial. Aspectos teóricos y Computacionales*. Granada: Universidad de Granada.
- Diccionario enciclopédico dominicano de Medio Ambiente. (2011). *Economía Verde*. Santo Domingo.
- Embid, A. (2003). *Ordenanzas y reglamentos municipales*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración local.
- Empresa de Alcantarillado y Agua Potable, DMQ. (n.d.).
- Empresa Metropolitana de Obras Públicas. (2010). Quito.

- Escuela de Organización Industrial. (2010). *Economía Verde*. Madrid: Base 12 diseño y Publicación.
- Espinoza, G. (2001). *Evaluación del impacto ambiental*. Santiago: Banco Interamericano de desarrollo.
- Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2012). *Plan Parcial Calderón*. Quito: Municipio del DMQ.
- Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Clasificación general del suelo*. Quito: Municipio de Quito.
- Ilustre Municipio Metropolitano de Quito. (1993). *Plan Parcial Calderón*. Quito.
- Ilustre Municipio Metropolitano de Quito. (2003). *Evolucion plan parcial calderón*. Quito.
- INEC. (2010). *Censo poblacional*. Quito: INEC.
- Itziar Aguado, J. M. (2012). *El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico*. España: Universidad del País Vasco.
- Jacobo, K. (2008). *Parques Urbanos*. Barcelona: Linksbook.
- Jefatura Zonal Ambiental. (2012). *Recorrido quebrada Humayacu*. Quito: Municipio de Quito, Jefatura zonal ambiental Calderón.
- Jimenez, R. (2007). *Aproximación a la Teoría del Bienestar*. Pereira.
- Krutilla, K. (1991). Environmental regulations in an open economy. Indiana: Elseveir.
- London Environmental Economics Centre. (1992). Valuing environmental functions in developing countries. *Biodiversity and Conservation*, 34-50.
- MDMQ, D. G. (1995). *Plan Estratégico Carapungo*. Quito.
- Mendieta, J. C. (1999). *Economía Ambiental*. Chile: Facultad de Economía Universidad de los Andes.
- Mora, A. (2011). *Valoración Económica de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos Asociados*. Quito.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Plan Parcial de Calderón*. Quito: Municipio de Quito.
- Municipio Metropolotano de Quito. (2013). *Evolución de la planificación territorial*. Quito: Consejo Metropolitano.
- Murillo, M. (2012). *Una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y de la erradicación de la pobreza: el concepto y su implicación para América Latina y el Caribe*. Mexico : Cepal.
- Ocampo. (2008). Los espacios urbanos recreativos como herramienta de productividad. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 100-125.
- Ortega José Emilio, S. D. (2001). *Definición y Adopción de políticas Ambientales*. Córdova.

- Pearce, D. (2002). An Intellectual History of Environmental Economics. *Energy Environment*, 57-78.
- Pearce, J. (2010). *El medio ambiente*. New York: Ecológica.
- PNUMA. (2013). *Que es economía verde*. París: 100 Watt.
- Programa cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur. (1998). *Valor económica en el uso de los recursos naturales y el medio ambiente*. Montevideo: IICA.
- Riera, P. (2005). *Manual de Economía Ambiental y los Recursos Naturales*. Barcelona: Paraninfo.
- Rivas, A., & Ramoni, J. (2002). *Valoración contingente aplicada al Parque Metropolitano Albarregas*. Mérida: Universidad de Los Andes.
- Ruiz, F. (2003). *Los Señoríos étnicos de Quito en la época de los Incas*. Quito.
- Salusso, M. (2008). *Regulación Ambiental: Los Bosques Nativos*. Buenos Aires.
- Sanchez, R. (2006). *Estadística Elemental*. Mexico: McGraw Hill.
- Secretaría de Cultura. (2012). *Calderón. Cultura y sitios de interés*. Quito: Ilustre Municipio del DMQ.
- Sepulveda, S., & Edwards, R. (2000). *Desarrollo Rural Sostenible*. San José: IIRCA.
- Serrano, C. (2011). *Gobernanza para el desarrollo economico territorial para America Latina*. Centro Latinoamericano para el desarrollo rural.
- Timothy Lynam, W. d. (2007). *A review of tools for incorporating community knowledge, preferences and values into decision making in natural resources management*. Resilience Alliance.
- Xavier Lavandeira, C. J. (2007). *Economía Ambiental*. Madrid: Pearson Practice Hall.
- Xecarvins, J. (2010). *Desarrollo Sostenible*. Madrid: Ediciones UPC.
- Xolocotzi, R. F. (2012). Incorporando desarrollo sustentable y gobernanza a la gestion y planificacion de las areas verdes urbanas. *Frontera Norte*, Vol 24, 165-190.

# Anexo A

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ECONOMÍA

Fecha de la entrevista	
Hora de la entrevista	
Nombre del entrevistador	

La presente encuesta tiene el carácter de reservada y servirá exclusivamente para la estudiante de la Universidad Católica en su trabajo de grado, que tiene como objetivo impulsar las zonas recreativas; a través de la valoración económica de la quebrada de Humayacu". Por favor conteste con la mayor veracidad posible.

### Datos generales:

Edad		Sexo	
------	--	------	--

### Nivel de instrucción:

Primaria	
Secundaria	
Superior	

### Ingresos personales:

Sueldo básico unificado	Más de USD 1001	
Hasta USD 500	No tiene ingresos personales	
Entre USD 501 y USD 1000	No responde	

### Tiempo que lleva viviendo en el sector:

Menos de 2 años		Más de 10 años	
Entre 2 y 5 años		Toda la vida	
Entre 5 y 10 años			

### Tiene pensado mudarse del sector:

Sí	
No	

### MARQUE CON UNA X EN LA OPCIÓN QUE CREA CONVENIENTE

- Las quebradas han sido declaradas patrimonio natural, histórico, cultural y paisajístico del Distrito Metropolitano. ¿A su criterio esta declaración es?:

Muy adecuada	
Adecuada	
Inadecuada	



Indiferente	
-------------	--

2. Por la declaración que ha hecho el Municipio de Quito, en relación a las quebradas ahora se encuentra preocupado por recuperarlas. ¿Ha visitado usted alguna de estas quebradas?

El Chaquiñán (Valle de Tumbaco)	Machangara	
Curiquingue	Otras	
Humayacu	Ninguna	
Carretas		

3. El Municipio está realizando gestiones que permitan recuperar las quebradas del Distrito Metropolitano. ¿En el caso de que no haya visitado alguna de las quebradas señaladas, estaría usted dispuesto a visitar alguna de ellas?

Sí	
No	

4. Sabía usted que la recuperación de las quebradas beneficia a las personas que habitan en sus alrededores, en vista de que a más de mejorar el paisaje, se recupera su riqueza hídrica y su significado cultural. ¿Cómo cree que debería colaborar la ciudadanía en este aspecto? (elija la que a su criterio sea la más conveniente)

No botando escombros o basura en el lugar	
Apoyando con dinero para que el Municipio realice los trabajos pertinentes	
Realizando mingas de limpieza	
Otros: especifique	
De ninguna forma	

5. Con los beneficios detallados, disminuye la probabilidad de que las quebradas sean utilizadas como botaderos de basura, alberguen roedores e insectos y sean zonas inseguras, con los perjuicios que estos aspectos ocasionan en los pobladores, en tal medida, ¿cuál sería la cantidad máxima de dinero que usted estaría dispuesto a pagar en concepto de tasa para que el Municipio limpie la quebrada Humayacu y la adecue para que esté en buenas condiciones, sea segura, con senderos ecológicos en los cuales usted y su familia puedan disfrutar plenamente de ella. Tenga en cuenta que esta es una investigación académica, es decir que no se está pensando colocar un impuesto o que se va a dejar de lado las obligaciones del Municipio.

0,25 centavos	
0,50 centavos	
0,75 centavos	
1 dólar	
Más de 1 dólar	
No lo sabe	
Nada	

6. Si su respuesta a la pregunta anterior fue “nada” ¿qué le motivaría a no contribuir económicamente?

Es obligación del Municipio o Ministerio del Ambiente	
Tiene limitaciones en sus ingresos	
No está de acuerdo con el proyecto	
No confía en el buen uso de los fondos recaudados	
Otros	

Si su respuesta fue “otros” explique:.....

7. La forma de cobrar para este tipo de beneficios, difiere de un Municipio a otro. En general se cobra una tasa igual para todos los hogares o se cobra de acuerdo al valor del predio. ¿Estaría de acuerdo en que la tasa para la recuperación de la quebrada se cobrase dependiendo la distancia que tenga el domicilio de la quebrada; es decir, que pague más el que se encuentra más cerca de ella?

Sí	
No	
No sabe	

8. Cuidar los recursos naturales es tarea de todos los seres humanos, ya que todos nos beneficiamos de ellos. ¿Cree que sería conveniente que para la recuperación de la quebrada Humayacu los vecinos o su comunidad participen en los trabajos que se efectúen con este fin?

Sí	
No	
No sabe	

9. Mantener las quebradas libres de basura o escombros, permite que se renueve el medio ambiente. ¿Piensa que la recuperación de la quebrada Humayacu contribuiría a mejorar en el sector?: (elija la que crea es más importante)

La seguridad	
El paisaje	
El tratamiento de la basura	
La disminución de roedores y/o insectos	
Las zonas recreativas	

10. Mantener el medio ambiente libre de contaminantes, asegura el bienestar de las personas. ¿A su criterio la recuperación de las quebradas es algo?:

Muy adecuado	
Adecuado	
Inadecuado	
Indiferente	

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## **Anexo B**

### **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ECONOMÍA**

Fecha de la entrevista	
Hora de la entrevista	
Nombre del entrevistador	

La presente encuesta tiene el carácter de reservada y servirá exclusivamente para la estudiante de la Universidad Católica en su trabajo de grado, que tiene como objetivo impulsar las zonas recreativas; a través de la valoración económica de la quebrada de Humayacu". Por favor conteste con la mayor veracidad posible.

#### **MARQUE CON UNA X EN LA OPCIÓN QUE CREA CONVENIENTE**

- 1- Las quebradas han sido declaradas patrimonio natural, histórico, cultural y paisajístico del Distrito Metropolitano. ¿A su criterio esta declaración es:

Muy adecuada	
Adecuada	
Inadecuada	
Indiferente	

- 2- El Municipio de Quito, ahora se encuentra preocupado por recuperar las quebradas. ¿Ha visitado usted alguna de estas quebradas?

Carretas			
Curiquingue		Otras	
Humayacu		Ninguna	

- 3- El Municipio está realizando gestiones que permitan recuperar las quebradas del Distrito Metropolitano. ¿En el caso de que no haya visitado alguna de las quebradas señaladas, estaría usted dispuesto a visitar alguna de ellas?

Sí	
No	

- 4- Cree que una vez recuperadas las quebradas habría como influenciar para temas turísticos?

Sí	
No	

5- De dónde provienen los recursos para la recuperación de las quebradas?

.....

6- Cree usted que el municipio ha contribuido a la recuperación de las quebradas?

Sí	
No	

7- ¿Cómo cree que debería colaborar la ciudadanía en la recuperación de las quebradas?  
(elija la que a su criterio sea la más conveniente)

No botando escombros o basura en el lugar	
Apoyando con dinero para que el Municipio realice los trabajos pertinentes	
Realizando mingas de limpieza	
Otros: especifique	
De ninguna forma	

8- Conoce la quebrada Humayacu?

Sí	
No	

9- Está usted dispuesto a contribuir con la recuperación de la quebrada?

Sí	
No	

10- Si la respuesta es NO, porqué?

.....

11.1 En qué aspectos le gustaría que la mejora se realice?

Senderos turísticos	
Reforestación, replantación	
Readecuación de lugar ancestral	
Instalación de mecanismos turísticos	
Otros	

11.2- Si la respuesta es SI, ¿cuál sería la cantidad máxima de dinero que usted estaría dispuesto a pagar en concepto de tasa para que el Municipio limpie la quebrada Humayacu y la adecue para que esté en buenas condiciones, sea segura, con senderos ecológicos en los cuales usted y su familia puedan disfrutar plenamente de ella. Tenga en cuenta que esta es una investigación académica, es decir que no se está pensando colocar un impuesto o que se va a dejar de lado las obligaciones del Municipio.

.....\$

12- ¿Estaría de acuerdo en que la tasa para la recuperación (impuesto) de la quebrada se cobre dependiendo la distancia que tenga el domicilio de la quebrada; es decir, que pague más el que se encuentra más cerca de ella?

Sí	
No	
No sabe	

13- ¿Cree que sería conveniente que para la recuperación de la quebrada Humayacu los vecinos o su comunidad participen en los trabajos que se efectúen con este fin?

Sí	
No	
No sabe	

14- Mantener el medio ambiente libre de contaminantes, asegura el bienestar de las personas. ¿A su criterio la recuperación de las quebradas es algo?:

Muy adecuado	
Adecuado	
Inadecuado	
Indiferente	

15- Qué aspectos cree que se deba mejorar una vez recuperada la quebrada?

.....

#### 1- Datos generales:

Edad		Sexo	
------	--	------	--

#### 2- Nivel de instrucción:

Primaria	
Secundaria	
Superior	

- 3- Estado Civil:
- 4- Empleo Fijo
- 5- Ingresos personales aproximado:
- 6- Tiempo que lleva viviendo en el sector:
- 7- Tiene pensado mudarse del sector:
- 8- Número de personas que conforman el hogar

***GRACIAS POR SU COLABORACIÓN***